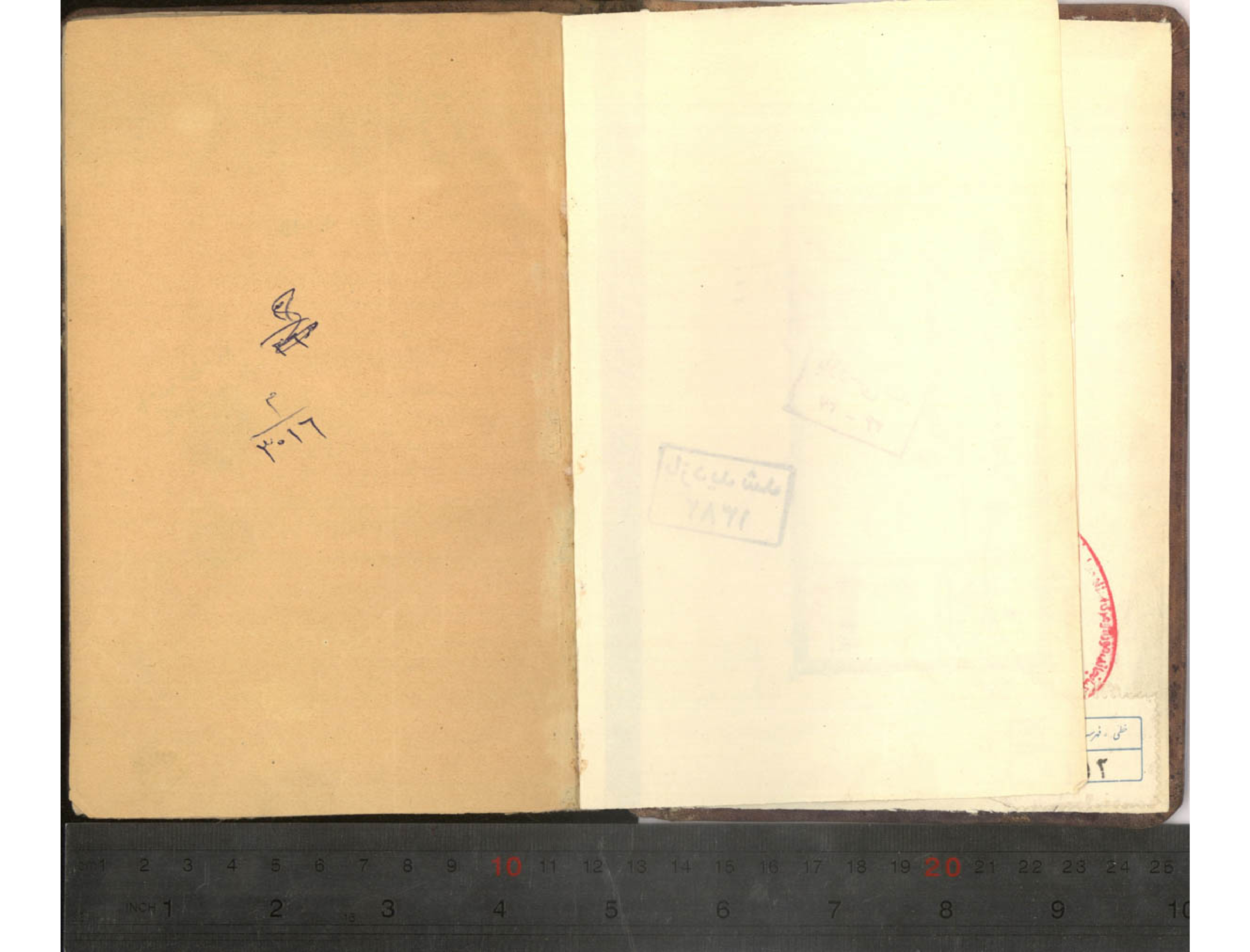
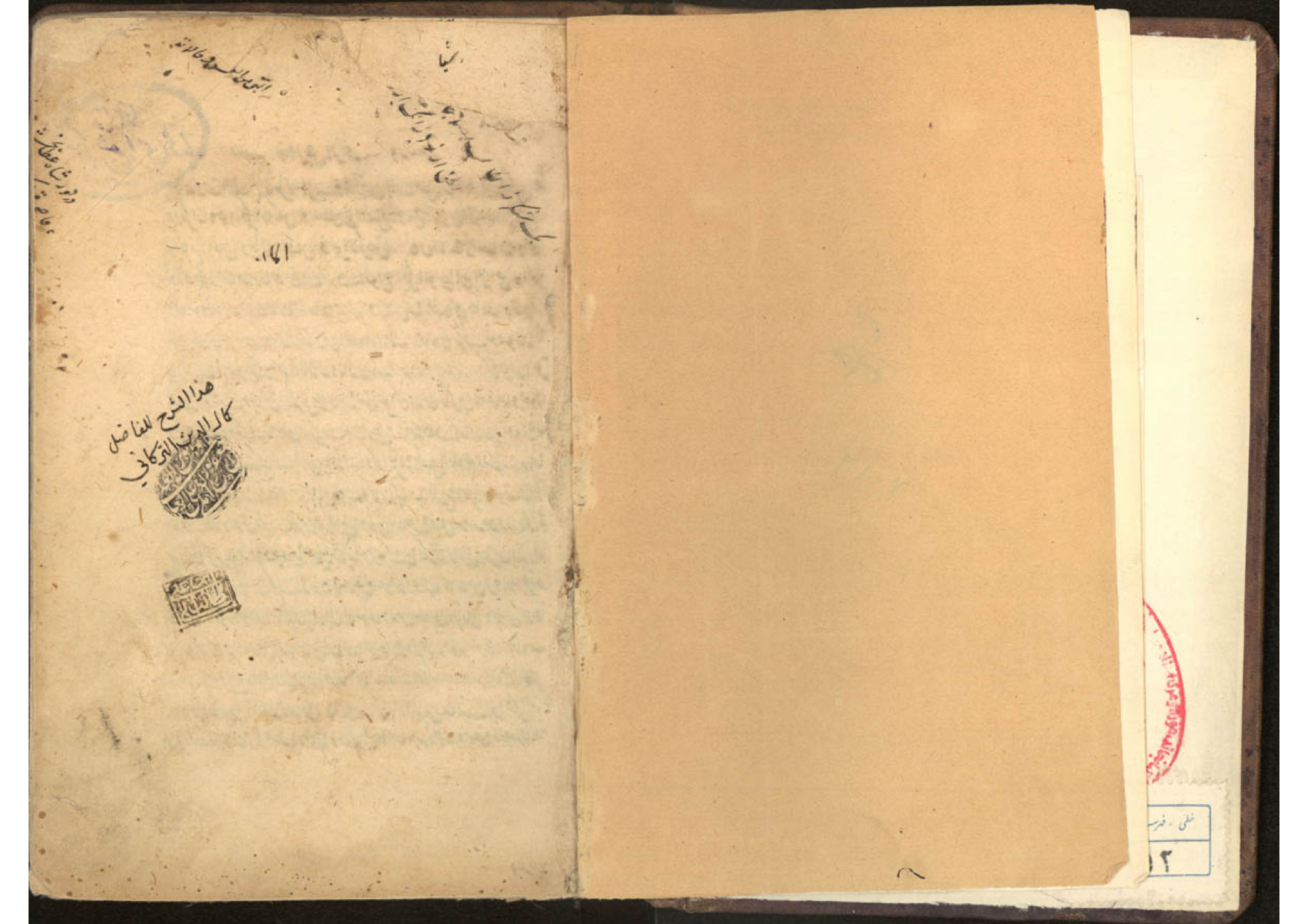





هذا الشرح للفاضل
كمال الدين التركاني

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد لله رب العالمين، فاطر السموات والأرضين، الذي جعلنا في خلقهما من المتفكرين، فنشكره
الشكر إذا هو الحكم الحاكمين، والصلاة على أفضل الأنبياء وأكرم الأولين محمد سيد المرسلين،
وإمام المتقين، وعلى آله الطيبين، وصحبه الأكرمين، وبعد فإن الأنظار الصائبة مواهب،
والأفكار الثاقبة مطالبه، على أن أشرف أنواع الحكمة الوسيطة أعني الرياضي هو العلم
الموسوم بالهيئة الذي فاز بالسعادة عالمه، وانغمس في الشقاوة جاهله، وفاق أمثاله
من الفنون الحقيقية، وعلا أشكاله من العلوم الحكمية، إذ هو مع شرف موضوعاته المنتظمة
على أحسن نظام، وأتم دوام، احتاز له ونال براهين العدد والهندسة، وكثير من فوائد الحكمة
والعلة، وكفى له وقد أثنى في التنزيل على عالمه بقوله جل ذكره الذين يذكرون الله قياما وقعودا
وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السموات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا، ولذلك قال
بطليموس حيث صدر كتاب المجسطي على صرف أكثر العمر في تحصيل العلوم النظرية لا سيما
الرياضي وخاصة في علم الأجرام السماوية منه، وكان كتاب الملخص في الهيئة المنسوب إلى الإمام
شرف الملة والدين محمود بن محمد بن عمر الجغميني قدس الله روحه ونور رمسه مقدمة في ذلك العلم
مشتملة على ... منه أوردت على سبيل الحكاية، وزينت على أكثر المجسطي بطريق الدراية،
وقد كنت عازما على أن أكتب له شرحا كاشفا عن الفوائد، وشرحا خالصا عن الزوائد، يحرر
مقاصده، ويقرر قواعده، إلا أن الزمان لما سوعاده من تعويق الآمال، وتضييق الأحوال
كان يوقعه في حيز الإهمال، إلى أن طلع من برج السعادة بدر تلألأ نورا، وملأ القلوب
سرورا، فأصبحت الأرض آمنة الأطراف، والدنيا ساكنة الأكناف، وهو المولى المعظم
والأمير الأعظم، ذو المجد العالي، والجد السابق، والذهن الثاقب، والفكر الصائب،
عمدة السلطنة ومنارها، مسند الإمامة ومدارها، خلاصة الدهر وخبيئته، وصفوة العصر وزبدته

والزمان

والزمان بقيته، ولاحظ نيته، وحل حلال بها ... ومن الكمال بنفسه وجهته، إلى أن فتح
حتى من حسنه الله سبحانه أبواب منته، وثاقبة العين، وحمد برياسته جنابه، وسياسته بلاده، ذكا
عن نشره وبنائه، وفي أعاديه، ووفقه على تربية العلماء وتقوية الفضلاء، وإعلاء السنن العاطفة
وإحياء الرسوم العادلة، الذي أشرق من جبينه نور الهدى، وارتفع بيمينه أعلام التقى، والمختار
بعموم إنعام الفضل بأفضاله وآلائه، وارتفع أقدار أصحاب العلم بعطائه في زمانه، غياث
الدنيا والدين، نصير الإسلام والمسلمين، بهاء الملة الزاهرة، وشمس الدولة الباهرة، نادرة
الزمان، مقدم الأقران، الأمير رمضان، أعز الله أنصاره، وضاعف اقتداره، والتمست
الحكام، وجعلته برسم خزانة حضرته التي هي غنج الجنان نزاهة ووصفا، وغبطة السماء رفعة
وسناء، لا زالت شموس جلاله مشرقة مستنيرة، وغصون إقباله مورقة نضيرة، فإن لاحظه
بعين الرضا فهو المنى، وإلا فالعفو عن ذات السادات هو الأحرى والأولى. قال
وجعلته مشتملا على مقدمة ومقالتين. أقول قبل الخوض في المقصود لا بد من ذكر مقدمة تشتمل على تعريف العلم
وموضوعه ومسائله ومباديه فنقول الهيئة علم يعرف منه أحوال الأجرام البسيطة العلوية و
السفلية من حيث كمياتها وأوضاعها وحركاتها اللازمة ومقادير الحركات وجهاتها ومقادير
الأبعاد والأجرام واختلاف الأوضاع وغير ذلك، وبعضهم خصوص الأجرام بالذكر مثل الأجرام البسيطة
السفلية كرة الأرض والماء ... صاحب المجسطي حيث لم يتعرض ههنا لغيرها ...
لما موضوع ... الطبيعي ... عن بحثه وموضوعه الأجرام المذكورة من جهات المعدودة ...
... ما ذكرنا ... وأما مباديه ... وأما ... من علوم كلية الإلهي والهندسة
والرياضي، إذا عرف ذلك ... الكتاب على المقدمة والمقالتين لأن المذكور فيه
إما المقصود بالذات من الفن أو ما يتوقف عليه المقصود بالذات أو ما لا يكون هذا ولا ذاك

مركز ما تك والثاني هو المقدمة والاول المسائل لان البحث فيه اما عن احوال البسائط العلوية
او السفلية لما عرف من اعتبار موضوعيهما والاول هو المقالة الاولى وقد تسمى علم الهيئة
البانية واعلم ان جميع ما ذكر في المقدمة ليس من المقدمة التي المذكور بل بعضه من مبادي الهيئة
التصورية كتعريف الجسم البسيط الذي هو موضوع الهيئة وتصوره موضوع العلم من المبادي
التصورية وبعضه من مبادئها التصديقية كتقسيم البسيط الى الاثيري والعنصري فانه من الطبيعي
وكالحكم بان البسائط العنصرية منحصرة في الاربع الدال عليه قوله وهي الارض والماء والهواء والنار
فان هذا التقسيم يدل على حصر البسيط العنصري في هذه الاربع وهذا ايضا من الطبيعي وكالحكم
بان كل جسم بسيط اذا خلي وطبعه فهو كري الشكل فانه ايضا من الطبيعي كما اشار اليه بقوله
على ما بين في غير هذا العلم وبعضه من مسائلها كالحكم بان الافلاك والعناصر كرية الاشكال فانه
من المسائل المشتركة بين الهيئة والطبيعي على ما صرح به الا ان صاحب الطبيعي يعطي برهانه اللمي
وصاحب الهيئة يعتمد برهانه الاني وكالحكم بانها في ترتيبها على الوجه الذي ذكره وان كل محيط منها مماس
لمحاط الذي يليه في الترتيب المذكور فانها ايضا من مسائل هذا العلم واما قوله ليس وراءه شيء
لا خلاء ولا ملاء فالظاهر انه ليس من مبادئها ولا من مسائلها وكانه انما ذكر ذلك ليتم تصور شكل مجموع
كرة العالم ويمكن ان يقال ان المفصل طلق المقدمة على جميع تلك الامور اما بطريق التجوز
لانه لم يجعل بعضها من مقاصد هذا المختصر وان كان من مقاصد هذا العلم فعلى هذا الوجه المعرفة
ما يتوقف عليه المقصود بالذات من الكتاب كانت تلك الامور كلها الا الاخير واقسام المركب
من المقدمة قال المقدمة اه اقول لما كان القسمة وهي ابواب الكتاب من الاشياء الثمانية
التي يسميها القدماء الرؤس الثمانية وينبغي لكل مؤلف كتاب ان يتعرض في صدره لها اراد ان
يشير الى ما ينقسم الكتاب من الابواب ليطلب في كل باب ما يختص بذلك ويتعين ما يتعرض للكواكب

رخو كانه موضوع لتسامت الفرع من الاختلافات الطولية والعرضية بها عن الشمس من الا
ختلافات المختصة وبتحقيق المتحيرة منها غير القمر من الاقامة والرجعة والاستقامة وغيرها من الاختلافات
والارادة ما يتصل بما يعرض للكواكب في حركاتها بيان ان الاختلافات المذكورة ليس بحوم وجيث
يتصل انما عاما بها وكم بعادة تلك الغايات وبيان ان شاه عنده اشتراكات مراكز المدار
وحاذبها الا ابعاد الاكان بالدري والخسفات ومقادير ابعاد تلك النقط عن مركز العالم و
عن مراكز الافلاك الحاملة واشال ذلك مما يستعظى ان يثبت النوبة اليه والاشاء المنوهة الى
جسم الكتاب بيان ميل الطالع ودرجة الطلوع والغروب ودرجة الممر والظل وخط نصف
النهار وخط المشرق والمغرب وما يشابهها قال المقدمة اما قوله فانها اقول المقدمة تشمل على
بيان اقسام الاجسام على الاجمال وانما قال على الاجمال لان بيان اقسام البسائط العلوية
على التفصيل ليس من المقدمة بل هو المقصود الاصلي من الكتاب ولما كان الجسم الطبيعي وهو جوهر
يمكن ان يعرض فيه ابعاد ثلاثة متقاطعة خطوط مستقيمة يكون كل منها عمودا على الباقيين او انما قلنا
عند الكل تصورا وتصديقا بالعلم بتعريف بعوارض بل بالاسمية واما قال الاجسام فسماني علم الحكم
قسمان لانقسمه ومن ان كل قسمة على كل ثبوت او نفي ما لحقيقة انما تكون على افراد الكلي اذ معناها
ما لحقيقة سواء افراد الكلي بعضها كذا والبعض الاخر كذا او وضح هذا التقسيم بسوق سوق
الطبيعي ومن هذا الاول ذكر ما هو فيه ولكونه بالذات وعنوانا لما اخبر الطرف الفاعلي وجد
وبالاول الترتيب وما ذكره ما تتم ابواب الاربعة اي الاينية والوضعية والكمية والكيفية فما يكون
ما شاء ولا يقابل كل منها ويكون الحركة دائمة كونها لا بالوضع كحركة جالس السفينة بحركتها ولا بالنوع
وعن بعضها الجسم من خارج كحركة الحجر عاليا اذا عرفت ذلك فنقول الجسم انما مركب ان تالف من اجسام
مختلفة الطبائع واما بسيط ان لم يتألف منها وتصور البسيط من حيث مفهومه هذا وان كان متأخرا

عن صورة المركب من حيث هو هو بل ما اراده فهو البسيط على ما تم قيد المركب والاعدام امام او في
ملكاتها الا انه قدمه في التقسيم على المركب اما لكونه البسيط جزء مما بعضه دائما من حيث انه موضوع العلم
او لكونه من حيث الذات متقدما على المركب طبعا فقدمه وضعا ليوافق الوضع الطبع **قال** كل جسم بسيط
نوعي فجميع ما له من طبيعة جواهر متماثلة الحقائق والصور الجسمية النوعية واعتبر في البسيط
عدم العناية اما الاجسام المختلفة الطبائع لا اما الاشياء المختلفة الحقائق والا لم يكن شيء من
الاجسام بسيطا والمركب اما تام او ناقص اما ان لم يكن له صورة نوعية حافظة لتركيبه كالسحب والشهب
وغيرها وسائر ما في الجو العلوي واما تام ان كان له صورة كذلك وهو ان كان صورته مبدءا للحس
والحركة الارادية فهو الحيوان والا فان كان مبدءا للتغذية والنماء فهو النبات والا فهو المعدن
وفي ايراد الكاف في قوله كالمعدنيات والنبات والحيوان اشعار بعدم انحصار المركب
في هذه الثلاثة والا لم يكن لايرادها فائدة مع ما فيه ان يقول وهي المعدنيات والنبات والحيوان
ليدل على الانحصار كما قال في العناصر وهي الارض والماء والهواء والنار ولان مزاج المركب
كلما كان ابعد عن الاعتدال كان نوعه اوسع والاقسام المندرجة تحته اكثر اورد لفظ الجمع
في المعدن دون قسميه لانهما اقرب الى الاعتدال منه والبسيط اما عنصري ان كان فيه ميل
حركة مستقيمة واما اثيري ان لم يكن فيه مبدء كذلك والبسيط العنصري اربعة لان ذلك الميل
مما ان اقتضى حركة من المحيط الى المركز اي من العلو الى السفل فهو الثقيل وهو اما مطلق
ان اقتضى غاية البعد من المحيط وهو الارض واما مضاف ان لم يقتضها وهو الماء واما ان
اقتضى حركة من المركز الى المحيط فهو الخفيف وهو ايضا اما مطلق ان اقتضى غاية البعد عن المركز
الى المحيط الذي يمكن ان يصل اليه الاجسام المستقيمة الحركة وهو النار واما مضاف ان
لم يقتضها وهو الهواء والبسيط الاثيري ان كان شفافا غير ساتر لما وراءه عن الابصار

فهو

فهو الفلك والا فهو الكوكب فالمتمم والتدوير على هذا يكونان فلكا ولو اعتبر توازي السطحين
في مفهوم الفلك لم يكن شيء منهما فلكا ولو اعتبر تحريك الكوكب بحركته كان التدوير فلكا دون المتمم
والفلك اما غير شامل للارض وهو التدوير واما شامل لها وهو اما خارج المركز ان لم يكن
مركزه مركز العالم واما موافق المركز ان كان مركزه مركز العالم والكوكب اما سيار ان
كان احد السبعة التي هي زحل والمشتري والمريخ وتسمى بالعلوية والزهرة وعطارد وتسميان
بالسفليين والخمسة بالمتحيرة والشمس والقمر بالنيرين واما ثابت ان لم يكن واحدا منها وانما
بلفظ فانه قوله ما فيها الكواكب **قال** وكل جسم بسيط الخ **اقول** هذه القضية من مبادي الهيئة
التصديقية ومن ميل الطبعي كما مر وقوله اذا اخلي وطبعه اي اذا ترك مع طبعه من غير ان يعاقه
تاثير غريب قسري من فاعل خارجي ومعنى الطبع قريب من مفهوم الطبيعة اذ هو بمعنى المصدر
الصورة الدائمة الاولية للشيء والشكل هيئة تحصل للمقدار من حيث يحيط به حد واحد او اكثر احاطة
تامة واحد او اكثر والكرة منه هيئة تحصل للجسم اي التعليمي من حيث يحيط به سطح واحد يمكن ان
يفرض في داخله نقطة كل الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى ذلك السطح تكون متساوية ويسمى
ذلك الجسم بالكرة وذلك السطح محيطها وتلك النقطة مركزها وتلك الخطوط بانصاف اقطارها
والمستقيم الخارج من المركز المنتهي الى المحيط في الجهتين قطرها **قال** فالعناصر كلها الخ
اقول بين سببه لهذا من صغراه قولنا كل واحد من العناصر والاجرام الاثيرية جسم بسيط المعلوم
من تقسيم البسائط اليهما وكبراه القضية المذكورة والقيد الذي ذكر في الكبرى وهو قوله
او اخلي وطبعه عدل عن السبع الصغرى لم يذكر في الكبرى وقوله كلها فيه غير محل الاحتياج لان
هذا الحكم لما ثبت لجميعها بحسب الطبع ثبت لابعاضها ايضا بحسبه فالاولى حذف ما هو
في محل الذكر وذكر ما هو في محل الحذف **قال** الا ان الارض الخ **اقول** لما كان البسيط تمه

ما عدا الشكل العنصري فيمكن ان يتخلف عنه مقتضاه الطبيعي كما هو حال البسائط العنصرية فانه
ما لا يعلل ذلك فلا يمكن ان يتخلف عنه مقتضاه بالطبع كما هو حال البسائط الاثيرية على ما
مر في الطبيعي اراد ان يشير الى ان البسائط ايها باق على مقتضاه الطبيعي واليها عرض
عليه فعلى هذا اشد فع ما يتوهم من التكرار حيث حكم بانها على الماء والهواء والنار
مرجحا وعلى الارض بعدها بانها كرية الاشكال لان الاول حكم بكريتها اذا خليت وطبعها والثاني
حكم بكريتها على ما عليه الواقع ونفس الامر ولان السبب لما على لا يكفي في وجود الرسم على ما علم
يمكن الحمل فاملا لذلك لا ان على وقوع التضاريس في سطح الارض لاسباب خارجية كجريان المياه
وهبوب الرياح وغيرهما من الاثار العلوية والاحوال الارضية بقول الارض الشكل الكروي
والتام لا العدم بعلة التضاريس في كونها كرية الشكل حسا لا حقيقة لان تلك التضاريس
الارض من الجبال شجر الصقع على وجه بعضها بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اقل من نسبة
جزء ما بعضه لان نسبة جبل ارتفاعه نصف فرسخ الى كرة الارض اى نسبة بعد في سبع اما
قطر الارض هي ما العرب كنسبة خمس سبع عرض شعرة الى كرة ذراع من شعرة وبلسع
منه الساكن قطرها ذراع اي اما قطرها يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض فكما ان
الحبات او اناس السباع عروضها لا تقدح في شكل جملة البيضة او الكرة المعروضة وحجما
بعد به حسا كذلك تلك التضاريس لا تقدح في شكل جملة الارض حسا فان شكل جملة الارض
كرى حسا ومما يدل على استدارة السطح الظاهر من الارض والماء معا اما طولا اي فيما بين
المشارق والمغارب فيكون سبب رؤية عدم طلوع الكواكب وغروبها للمشرقيين على طلوعها
وغروبها للمغربيين كنسب المسافات بين مساكنهم المعروفة في العرض يعرف ذلك باعتبار
الخسوفات واما عرضا اي فيما بين الجنوب والشمال فيكون نسبة الارتفاع الى ارتفاع

العظيمة السماوية وكواكبها كنسبة الابعاد بين الملك كي تتفق في الطول والاختلاف
السمتين فيرتب الاختلاف بين السمتين قال وكذا الماء الا انه اقول لو كانت الارض
كرة بعضها لا حاطها الماء من جميع الجوانب وطم سوى الاكثر الطوايات مسكن لكن لما حصل
في بعض جوانبها اغوار رسال الماء اليها بالطبع وانكشف المواضع المرتفعة فان الماء
لا يكون كرة تامة الا استدارة بل يكون على هيئة كرة محوفة فصل منها ربعها وملئت خرم الارض
على وجه يقوم ربع الارض مقام ذلك الربع المفصول على ما هو المشهور من ان الماء محيط
بثلثة ارباع الارض والمنكشف منها هو الربع المسكون وصارت الارض مع الماء كالكرة
الواحدة ولهذا كان الماء والخلاف فيها والماء مع انه ليس بكرة تامة الاستدارة اذ ليس سطح المحدب
صحيح الاستدارة عند تلاطم الامواج واما عند سكونه على وجه الارض ومقعره كرى فهو قطعة
من سطح كرى مركزه مركز العالم لا تصغر تضعف سطح كبعد سطح المحدب من مركز العالم ولهذا فان
الطاس محوى من الماء الواحد وهو اقرب الى المركز اكثر ما يحوى وهو ابعد عنه واما مقعره
المقعر فمن التضاريس العدد المعروف فيه من الارض قال وكذا الهواء الخ اقول الهواء
ايضا كرى الشكل لكن سطح المقعر لما سبب السطح المحيط بالماء والارض معا الذي هو كرة
يكون سواء مع تضريسا واما حال محدبه فسيجي من حال مقعر النار واعلم ان كرة الهواء يعسر
انها كرية وذلك لان الارتفاع الابخرة والادخنة والهباء المتصاعدة من كرة الماء والارض
سطح الشمس وسائر الكواكب جدا الابي ولا بعد لكرة سطح كرة الارض من جميع
نواحي المعمورة فرسخ من سبعة عشر فرسخا على ما وجدوه بالبرهان فتنقسم كرة الهواء بذلك
الحد الى كرتين احدهما من ذلك الحد الى مقعر كرة النار وهي سواء الطبقة صافية عن تلك
المتصاعدات شفاف لا تقبل النور والظلمة كالافلاك والاخرى من ذلك الحد الى سطح

او الربع الذي المسكون الارض صح

كون الارض و[illegible] محيطا بكل المتصاعد الى الهواء [illegible] الى وجه الارض الكثيف
حائلة عنه لكثرة تصاعد الالطف وصاعد دون الاكثف [illegible] هذه الكرة البخار وكرة
الليل والنهار او من المخالطة للبخور والطلبة لتاجيها من الاجزاء الارضية والمائية القابلة
لهما دون ما فوقهما من الهواء الصافي ويعالم النسيم عن هبوب الرياح لان ما فوقهما من
الهواء الصافي ساكن لا يضطرب والصحو الشفق كما يشعر بها السكان ويحدث في هذه
الكرة السحاب **قال** والنار الى آخره **اقول** في النار [illegible] لان احدها قول من يقول وهم المتكلمون
ان السبب لحصول النار هو حركة الفلك ومحاكته الجسم الملاصق فان الحركة تحدث الحرارة في
الجسم القابل لها كما نشاهد من حال الخشبتين المالستين فان الحكة منها تحمى بل تحرق
من غير ملاقيها والحرارة تفيد الخفة ورقة القوام والسخونة توجب اليبوسة ولما كانت
حركة الفلك دائمة وفي غاية السرعة كان الجسم الملاصق به في غاية الحرارة واليبوسة والخفة
واللطافة وهو النار فعلى هذا لو حصلت النار بمحاذاة جميع اجزاء مقعر فلك القمر حتى القطبين
كانت النار كرة تامة لكن حصلته الشخص بجهاته محاذاة منطقة الفلك يكون اغلظ ويستدق
ذلك الغلظ من هنا متدرجا الى القطبين لسرعة الحركة محاذاة المنطقة وتدرجها في البطوء
قليلا قليلا الى القطبين وح يكون حدوث النار سمكا كرتا لمماسة جميع مقعر الفلك
الذي يكون كذلك لكن مقعرها لا يكون كذلك اذ لو كان مقعرها على هذا التقدير سمكا كرتا لزم
ان يكون مركز محدبها الذي هو مركز العالم بعينه مركز مقعرها لكن اللازم باطل لما لا ربعه
فلان لو كان سمكا لكان السمك الحادث من وضع منطقة الفلك اماه واكثر بالشكل الاول
من اولى اكر تاوذوسيوس وتكون مركز تلك الدائرة ماما ان يكون لا محالة مركز العالم [illegible]
الغلظ ما يحاذي المنطقة وح نقول مركز المقعر لو لم يكن مركز هذه الدائرة فاما ان يكون نقطة

بكره

العزوم

مقعرها

نقطة اخرى من سطح هذه الدائرة او من محور الفلك او لا [illegible] منها والاول يوجب ان لا يكون
الغلظ حوالى المنطقة والثاني يوجب ان لا يشابه الغلظ حوالى القطبين والثالث يوجب [illegible]
الامرين لكون كل من الامور المنبسطة المذكورة او تقول لو عدد الواقع من محور الفلك
واصل مقعر النار يكون عمودا على سطح تلك الدائرة ماما المركز كما يكون المحور على سطح المنطقة كذلك
فيكون منتصف ذلك العمود مركز المقعر بالشكل الثامن اولا يكون منتصف ذلك العمود
مركز العالم الذي هو المنطقة ما يحاذي القطبين واما بطلان اللازم فلان نصف ذلك العمود
يكون اطول من نصف العمود الواقع من قطر المنطقة داخل المقعر لكون الغلظ معاملة القطب
ارق من الغلظ ما معاملة المنطقة ومتى كان كذلك لم يكن مركز المحدب الذي هو مركز العالم
مركز المقعر فتبين بهذا لكون النار كرة تامة صحيح الاسطوانة مجسما لا مقعرا واما اذا لم تحصل
النار في محاذاة جميع اجزاء مقعر الفلك بل حصلت في محاذاة المنطقة اغلظ مستدقا ذلك
الغلظ على التدريج نحو القطبين الا ان يعقل الوصول اليهما فلا يكون النار كرة تامة بل قطعة
منها محلقة التي يحدبها شبه الاسطوانة اي قطعة من سطح كرة دون مقعرها لما بيناه المذكور فعلى هذا
القول لا يكون النار كرة تامة صحيح الاسطوانة محدبا ومقعرا والقول الثاني قول الجمهور وهو ان
النار عنصر راسها ليس يحصلها بسبب حركة الفلك وعلى هذا القول يكون النار كرة تامة
صحيح الاسطوانة محدبا ومقعرا واما هذا القول اشار بقوله بالنار الى آخره **قال** والافلاك
كلها كرية الاشكال **اقول** قد عرفت ان الحكيم يكره بها الافلاك بل ويكره بها العناصر ايضا عن الحكم
بكرويتها مع انه ليس من قولي العناصر والاجرام الاثيرية كرية الاشكال لما عرفت ان هذا كرة
الواقع والعقل لا يرد ان يخبث ما دام اختلفنا [illegible] ان يقال ان الحكم الاول
مفصل لحكم الاول او دون ليبنى عليه تحديد السطوح العلوية والسفلية وتماديها [illegible] الاسطوانة الكثيف

صح

هنا [illegible] ان حدهما ساوي بعد [illegible] الكواكب في العادة منها [illegible] الروم من اماكن مختلفة
[illegible] واحد [illegible] الدال على تساوي ابعاد الكواكب عن بعد السطح الذي فيه
الكواكب عن سطح الارض [illegible] فيكون سواء [illegible] السطح
السطح الظاهر من كرة الارض [illegible] السماء [illegible] ان لو جعل
اما لدلالة على [illegible] حركة الكواكب [illegible] سطح السماء قال ومن الكرات التي
اقول يريد ان يشير الى النقصان الموجود من الكرات الاربع العنصرية والتسع الفلكية
وعلى ان الكواكب في سماء ظاهر والدليل على ان الافلاك ليست اقل من تسعة انهم وجدوا
ما ذي تظهر لهم تسع حركات مختلفة قال لما طرح جميع الاجرام النيرة العلوية وجدناها [illegible]
اليومية بعضها لا يتحرك الا على العطف تطلع منها ما تطلع من المشرق سائرا الى المغرب [illegible]
ثم عائدا الى المشرق ثم تاما طالعا كما طلع اولا وهكذا ابدا وتحرك منها ما لا تطلع ولا تغرب
على سواء او تطلع وتغرب وهكذا ابدا وليست الحركة مساوية اما الارض [illegible]
الاخرى اما فوق على موضعه الاول [illegible] الاخرى [illegible] اما فوق
موضع على ذلك الموضع يدل على ان [illegible] كرة الارض على بعد [illegible] لان
ساعة الاعلى [illegible] يكون [illegible] ساعة الاخرى ثم [illegible] السيارات
السبع اذا سامت كوكبا من الثوابت [illegible] نحو المشرق وكذا [illegible] حركتها
اذا سامت [illegible] نحو المشرق والساعة [illegible] الثوابت اذا سامتها كوكب من السيارات
[illegible] على موضع معين من فلك البروج [illegible] اول الحمل ثم عاد [illegible] مسافتها
عود [illegible] موضع [illegible] بعد العود [illegible] نحو المشرق من الموضع الاول قال
فوجدت للكواكب تسع حركات [illegible] وجوب [illegible] لكل حركة [illegible] تكون ما

اما

الى فلك يتحرك بالذات [illegible] الكواكب بالعرض [illegible]
حركة [illegible] من الكواكب كالثوابت قدرا وجهة [illegible] يجوز ان يكون [illegible]
واحد [illegible] ما قال بطليموس في صدر كتاب المجسطي من انه ليس في السماويات
فضل لا يحتاج اليه [illegible] ان هذا العلم يبنى على العلم الطبيعي بكونه باعثا الى ترك
الفضول ووجوب الانفعال [illegible] في حركات السماويات واستلزام الخرق والالتيام
عليها الى غير ذلك من الاصول المذكورة في الطبيعيات فبهذا الطريق اثبتوا تسع افلاك
واما الطريق الى العلم بالتفصيل المذكور فاحد الامرين احدهما اختلاف المنظر وهو القدر
[illegible] من الفلك الاعلى بين طرفي الخطين الخارجين احدهما من مركز العالم والثاني من
[illegible] الابصار [illegible] الارض الخارج من مركز الكوكب المنتهيين الى سطح الفلك الاعلى بعد
[illegible] على مركز الكوكب وظاهر ان هذا الاختلاف لم يوجد لكوكب ما مع تحقق شرائط
الوجدان دل على انه فوق كوكب يوجد فيه ذلك وكل كوكب يوجد فيه هذا الاختلاف
اقل فانه فوق الذي يوجد فيه اكثر والشمس يوجد لها اختلاف منظر لا يزيد على ثلث
دقائق والقمر يوجد له من هذا الاختلاف درجة وسبع دقائق ولم يوجد للثوابت والعلوية
مع تحقق شرائط الوجدان وثانيهما الكسف ويعرف الكاسف من المنكسف [illegible] لونهما وظهور لون
الكاسف دون لون المنكسف عند اقترانهما فيكون ما هو كاسف تحت ما هو منكسف والقمر يكسف
الشمس وجميع السيارات وكثيرا من الثوابت وعطارد يكسف الزهرة [illegible] يكسف المريخ وهو يكسف
المشتري وهو يكسف زحل وهو يكسف بعض الثوابت بقي الشك في وضع فلك الشمس مع فلكي السفليين
اذ لا [illegible] الى معرفة ذلك لا من قبل اختلاف المنظر لانهما لا [illegible] الى [illegible] النهار [illegible] كونهما
حوالي الشمس دائما ولا يبعدان عنها بعدا [illegible] فضلا عن غيره فلا يعرف بالآلة التي يعرف بها [illegible]

المتوسطين [illegible] فلكيهما [illegible]

قبل الكسوف لانها عند الاعتدالين [illegible] بان تحت شعاع [illegible]

بها ومن هنا وقع الاختلاف [illegible] مع فلكيهما والمشهور ان [illegible] فلكيهما [illegible] بعض المتأخرين

كالوحشي وصاحب التحفة الى ان [illegible] فوق الشمس وعطارد [illegible] وان جعلوا الفلك المحرك للحركة اليومية

المحرك لسائر الافلاك اعلى الافلاك التسع [illegible] الاكبر في [illegible] بما بينه في النظرة

السابعة [illegible] ان الارض في وسط السماء كالمركز [illegible] يوازي سطح الارض والسماء

السند من المستلزم الاتحاد ومركزها [illegible] متناظرات المعينة [illegible] الشمس دون

[illegible] واما قدر [illegible] وظهور النصف [illegible] فلك الشمس وطلوع كل من الكوكبين المتقابلين مع

غروب الآخر وانقسام المدارات اليومية بالآفاق الحقيقية على حد تكون تناصفين متساويا

لليل المستوي عند تساوي بعدي المدارين من المعدل وتساوي الملوين عند كون الشمس في

سطح المعدل واما احاطة الماء بالارض واحاطة الهواء بهما فظاهرة واما احاطة كرة النار بها في

اشتعال [illegible] عليها حركات الكرة الكبرى ذوات الاذناب ووجود الشهب فانه لا شك في كونها اجزاء

محترقة فلو لم يكن في الجو العالي جسم في غاية الحرارة لم تكن النار كذلك ولا تساع الخلاء

وعدم انباء النقض في الكل [illegible] مقعر كل محيط محدب [illegible] الذي يليه في الترتيب المذكور

ومنها قد تم بيان النضد المذكور ومنه يعلم ان البسائط الفلكية والعنصرية تحت هذا النضد

وصارت بمنزلة كرة واحدة مؤلفة من ثلث عشرة كرة يحيط بعضها ببعض اولها كرة الارض وآخرها

على الكرات المسمى محيط الكل او المحيط وهو محيط العالم ومركزه وهو مركزه يحدد الجهات الطبيعية وهي العلو

والسفل وليس خارج هذا المحيط خلاء لا متناه ولا [illegible] بعد يمكن ان يفرض فيه امتداد [illegible]

على قوائمه وهو انه لا في ملاءة ولا خلاء لانتهاء الاجسام والابعاد عنه والملأ هو الجسم من حيث انه

قائم

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] **قال** المعالم

[illegible] **اقول** بعد [illegible] اراد ان يذكر ما يتعلق [illegible]

عدم النظام [illegible] امر الشمس اما اولا فلانها اشهر الاجرام النيرة العلوية وانورها واعظمها قدرا

ما هو المشهور واما ثانيا فلان فلكها اوسط من افلاك سائر السيارات واما ثالثا فلان

الايام وما يتركب منها من الشهور والاعوام التي هي مكيال الزمان وبها [illegible]

[illegible] والنطق انما يعلم وبسيط تركيبها [illegible] فلكه مع [illegible] سائر الكواكب

[illegible] حركتها [illegible] فلان الكل من السيارات الست [illegible] ارتباطها [illegible]

حركتها [illegible] لما علم ان للشمس فلكين [illegible] للارض احدهما موافق المركز

والآخر خارج المركز اما فلكها الموافق المركز فهو جرم كري [illegible] سطحاه متوازيان مركزهما

السطحين هو مركز العالم وليس المراد [illegible] فلك الشمس بل حسن هيئته ويعلم من مركز

سطحه هو مركز العالم انه مركز [illegible] للارض وان مركز سطحيه [illegible]

[illegible] ان كل [illegible] السطحين فمركز سطحي [illegible] هو مركز [illegible]

ان مركز سطحي فلك ما اذا كان موافقا او خارجا كان مركز ذلك الفلك ايضا كذلك وبالعكس

علم بعض [illegible]

[illegible] فلك الشمس هو مركز العالم [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] البيضين [illegible] [illegible]
بعكسها بل هو عام [illegible] الافلاك [illegible] للارض [illegible] [illegible]
يطلق على غير المجسم [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
سطحان غير متوازيين [illegible] معنى التوازي [illegible] [illegible]
يساوي البعد بينهما في جميع الجهات [illegible] [illegible] [illegible]
بحيث في جميع الجهات يعني ان يتساوى الابعاد الواقع بينهما من انصاف [illegible]
وهذا المعنى يستلزم اتحاد مركزيهما واما بعد بقوله فيها لان التوازي [illegible]
بين خطين مستقيمين ليس بهذا المعنى بل هو كونهما بحيث اذا اخرجا في سمتيهما الى غير النهاية لم [illegible]
واما فلكها الخارج المركز فهو صفة يستفاد من قوله في داخل ثخن هذا الفلك الاول اي
فيما بين سطحيه المتوازيين لا في جوفه اي لا في داخل مقعره واما شكله فيستفاد من قوله جرم
كري شامل للارض يحيط به سطحان متوازيان وقوله مركزهما خارج من مركز العالم
بحيث يتحصى وكذا وقوله يماس محدبه محدب الفلك الاول بنقطة مشتركة سمها ويسمى الاوج
ومقعره لمقعر الفلك الاول ايضا بنقطة مشتركة سمها ويسمى الحضيض مفيد زيادة في وكذا
التخصيص ومماس المحدبين والمقعرين انما يكون بنقطة واحدة لما ثبت في الهندسة ان
كل سطحين او خطين مستديرين مختلفي المركز فتماسهما سواء كان من داخل او خارج انما يكون
بنقطة واحدة واما قوله ما ما اي تكون هذا الثاني الى قوله مقعر الاول ما يحتاج لما
تقدم من وضع الفلك الثاني عند الاول فقوله لما بلا الى جانب فيه احتاج لخروج المركز
وقوله بحيث يصل بنقطة الى احتاج لمماس المحدبين والمقعرين **قال** بلا حرور ان الا **اقول**

ان اخرجاهما جميع الجهات اجماع غير النهاية ه ه

تحصيص

اذا

[illegible] الفصل [illegible] الفلك الاول [illegible] الفلك الاولى [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] والاخرى [illegible] يلي الاوج وهو مجتمعة
[illegible] [illegible] الحضيض وهو [illegible] سطح [illegible] الحاطة وغلظها
بالعكس اي رقتها يلي الحضيض وغلظها مما يلي الاوج والحاصل انها محيطة بالفلك الثاني من
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] مع رقة الاخرى في جهة ويسميان
[illegible] [illegible] الفلك الثاني [illegible] بمجموع الاكر اب الثلث الفلك الاول
[illegible] بعبر به الاول كرتين وان كان قد علم ان الاول هو مجموع تلك الكرتين
[illegible] [illegible] ذكرنا والفلك الثاني يسمى بالخارج المركز لخروج مركزه عن العالم والاول
بالمثل اي الممثل بفلك البروج وهو الشمس انما لكونه موافقا له في المركز والمنطقة والقطبين
لانه على محيطه وايضا يماسه بالفلك الممثل وستعرف معنى الداير في باب الدواير من انها
واين يحدث على سطح هذا الفلك من توهمنا سطح منطقة الفلك الثامن قاطعا للعالم والشمس
جرم كري مصمت اي غير مجوف ليس له سطح باطن مركوز في جرم الفلك الخارج المركز بحيث يساوي
قطره ثخن الفلك الخارج المركز فمجموع ثخنه في ما بين وفي قطره عمقه ويلزم من مساواة قطرها
ثخن الخارج المركز مماس سطحها المحدبه على نقطتين مشتركتين وتحقيقه ان كعب الشمس وغيرها
من الكواكب مصمتا وكون قطرها او قطر تحويرها من الدواير به وبالثخن الخارج ومماس
محدبي الخارج والمثل وكذا مقعريهما بنقطة مشتركة انما هو بناء على الامر الاشمل والاشبه
بالسماء وتامن حلوم عن النقل والا فالمعلوم من الشمس والكواكب انها موارد كانهما في
ثخن الخارج او التدوير ومن الخارج انفصاله من الممثل بحيث يختلف المركز ان **قال** واما

نقطة

بعد مركزها عن قطبه متزد

ک

[illegible]

بعد او البعد او قوله والافلاك الخارجة المراكز [illegible]

كما اخرج خارج المركز [illegible] الحامل [illegible]

[illegible] مراكز التداوير ولم [illegible] التداوير [illegible] الافلاك

الحاملة بالافلاك الحاملة [illegible] والمحيط [illegible]

[illegible] باب التداوير [illegible] الحامل لمراكز التداوير [illegible]

اجزاء لان مراكز التداوير [illegible] من الجسم ولا من السطح والخط [illegible]

من الجسم ولا الخط [illegible] من موضع [illegible] مراكز التداوير [illegible] اجزاء الافلاك

الحاملة من حيث [illegible] قال واما فلكا عطارد

والقمر اقول [illegible] عطارد والقمر [illegible] الافلاك [illegible] للارض واحدهما [illegible]

[illegible] التدوير [illegible] الافلاك [illegible] لعطارد خارج المركز

و واحد منهما موافق المركز [illegible] الافلاك [illegible] موافق المركز ولكل منهما خارج المركز

[illegible]

واما الاول من الفلكين [illegible] موافق المركز [illegible] الممثل [illegible]

[illegible] الفلك الموافق [illegible] الذي [illegible] الممثل

[illegible] مقعر الممثل ومحدبه [illegible] الموافق [illegible] الحامل

[illegible] مسطحه عن [illegible] الممثل [illegible] واما الفلك الخارج المركز [illegible] الحامل

[illegible] الحامل [illegible]

[illegible] الحامل [illegible] سطحيه [illegible] والقمر مركوز

في التدوير [illegible] مركزه عن [illegible]

[illegible] الافلاك والكواكب [illegible]

كان ما ذكرناه [illegible] قال واما فلك الكواكب الثابتة اقول [illegible]

عن بطلميوس [illegible]

[illegible] الاصل ان [illegible] اسباب الكواكب [illegible]
[illegible] [illegible] الا ان [illegible]
الكواكب الثابتة [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible]
حركتها [illegible] الرأي الاول [illegible]
قال [illegible] واحتج على الرأي الاخير [illegible] الفلك [illegible] البروج [illegible]
[illegible] الدوائر وانما سمي الكواكب [illegible] حركتها السابقة [illegible]
ما بينها من الابعاد او لان العوام [illegible] ارسطو [illegible] الحركة [illegible]
ان الحركة اليومية لكرة الثوابت وان الافلاك الكلية ثابتة واما الفلك التاسع [illegible]
المسمى بفلك الافلاك يحرك الافلاك كلها وما الفلك [illegible] الكواكب [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] الفلك [illegible]
[illegible] سطح [illegible] العالم [illegible]
هذا [illegible] هيئات الافلاك على الوجه المشهور عند الجمهور [illegible]
ان مجموع الافلاك المذكورة [illegible] وعشرون فلكا ستة منها [illegible] وثمانية منها خارجة المراكز [illegible]
منها موافقة المراكز لكن [illegible] الموجودة [illegible] الشمس [illegible]
الافلاك المذكورة [illegible] الى بعض [illegible] قال الباب الثاني

اربعة

الاول لما فرغ عن تصور هيئات الافلاك اراد ان يذكر حركاتها وجهات تلك الحركات [illegible]
وسائطها [illegible] واعلم ان الحركة الفلكية باعتبار [illegible] مفردة او مركبة لانها ان صدرت عن فلك
واحد فهي مفردة وان صدرت عن اكثر من فلك واحد فهي مركبة وباعتبار آخر فهي اما [illegible]

[illegible] لان المتحرك [illegible]
[illegible] وان لم [illegible]
[illegible] الحركة [illegible]
[illegible] الحركة [illegible]
وضع المتحرك [illegible] حركة خارج [illegible]
منطقة البروج [illegible]
[illegible] مركز العالم والقسي من منطقة البروج لاختلاف [illegible] الوضع [illegible]
[illegible] الحركة [illegible]
[illegible] او لاختلاف في الوضع [illegible]
[illegible] ولان الحركات المفردة [illegible]
[illegible] على الدوام [illegible]
[illegible] في الحركة المركبة ولا [illegible] الحركة البسيطة [illegible] على رأي [illegible]
[illegible] حركات للافلاك اي [illegible] للارض [illegible] حركات [illegible]
[illegible] الحركات والافلاك اما [illegible]
دورها [illegible] الحركة [illegible] حركة [illegible] تمام دورها [illegible] الحركة [illegible]
[illegible] تمام دورها ولا [illegible] تمام دورها [illegible]
واما اختلاف [illegible]
[illegible] حركات الافلاك [illegible] حركة من المشرق الى المغرب [illegible] تمام دورها وحركة
من المغرب الى المشرق [illegible] الشمس قال [illegible]

لم

الفلك أو رحى ارحى [illegible] في نوع فوق قوله ولسم [illegible]

من المشرق [illegible] المغرب [illegible] ولا من المغرب الى المشرق [illegible] الا السعد

يحمل الافلاك [illegible] حركات الافلاك على السماء [illegible] قال [illegible] اقول الحركة

المشرقية [illegible] ربع او ما حركة الفلك الاعظم [illegible]

وهي [illegible] لانه [illegible] يوم وليلة [illegible]

في [illegible] يوم وليلة ولم [illegible] يوم وليلة لان دورة [illegible] معظم [illegible] قبل تمام يوم

وليلة لان مركز الشمس اذا وصل على افق المشرق [illegible] من المعدل [illegible]

الافق فاذا عاد [illegible] الحركة بمالك المقطان اما الافق من [illegible]

بعد مركز الشمس [illegible] الافق بل يكون [illegible] في ذلك الزمان لانه قد تحرك حركة [illegible]

من مداره فاذا وصل مركزها الى الافق ولم [illegible] اليوم بليلة وصل نقطتان [illegible]

ومدار [illegible] فالقوس [illegible] من مدار [illegible] ما سارة الشمس من مدار [illegible] ذلك اليوم بليلته

والقوس [illegible] من مدار [illegible] ما سارة الشمس من مدار [illegible] ذلك اليوم بليلته في الوكا

والقوس [illegible] من المعدل [illegible] هي مطالع ما سارة الشمس من مدار [illegible] ذلك اليوم بليلته

[illegible] زمان اليوم بليلته [illegible] زمان دورة المعدل [illegible] زمان مرور مطالع ما سارة الشمس [illegible]

في ذلك اليوم بليلته بالافق [illegible] زمان ذلك المرور [illegible] ثم دور [illegible] يوم وليلة [illegible]

حركة الفلك الاعظم [illegible] سائر الافلاك وما في الافلاك من الكواكب [illegible] حركة [illegible]

الطرف [illegible] سائر الافلاك [illegible] الفلك الاعظم [illegible] وتسمى هذه [illegible] في المشهور

احد الامرين [illegible] اختلاف المركزين [illegible] الحاوي والمحوي او اختلاف [illegible] قال

الامام في المباحث المشرقية [illegible] ذلك [illegible] سواء

[illegible] عن الحركة من [illegible] الافلاك [illegible] على [illegible]

[illegible] سائر الافلاك [illegible] الحركة [illegible]

[illegible] الفلك الحاوي [illegible] ذلك اذا لم يكن

[illegible] الحاوي [illegible] لو لم يتحرك المحوي بحركة الحاوي [illegible] وغير ذلك من الامور

[illegible] الافلاك [illegible] المحوي [illegible] الامام من [illegible]

[illegible] المحوي بحركة الحاوي [illegible] المركزين [illegible] اختلاف

[illegible] المنطقتين [illegible] اختلاف [illegible] الحركة [illegible]

[illegible] اما ان [illegible] على [illegible] ولو [illegible] الحركة [illegible] الملك الورد [illegible]

[illegible] قال المصنف [illegible] حركة الفلك الاعظم يكون طلوع الشمس وسائر الكواكب من افق

المشرق [illegible] يوم وليلة [illegible] الى المغرب وذلك معظم [illegible] هذه الحركة حركة الكل لان

الكل يتحرك بها [illegible] الافق [illegible] اول [illegible] من الحركات [illegible] قطبا هذه الحركة [illegible]

احدهما [illegible] والاخر [illegible] ومنطقتها

النهار [illegible] الليل والنهار [illegible] الشمس [illegible] المعوج [illegible]

قطب الحركة [illegible] ومنطقتها [illegible] الكل على [illegible] اما [illegible]

[illegible] المفروضة على [illegible] الا [illegible] المتوازية [illegible]

[illegible] عند حركة الكل [illegible] الحركة والكل [illegible]

[illegible] الحركة والكل [illegible] على سطوح [illegible] مراكزها واقطابها واعظم

تلك الدوائر المتوازية [illegible] على [illegible] منطقة الحركة والكل قال

[illegible] اقول [illegible] من الحركة [illegible] حركة [illegible] الخارج حركة [illegible]

[illegible]

[illegible] الحركة على قطبين [illegible]

الفلك الاعظم [illegible]

اى [illegible] العالم [illegible]

فى كل يوم بليلته [illegible]

وهذه الحركة هى الاوج الاول [illegible] **قال** ومنها **الاول** [illegible]

الظهور للقمر وهى حركة [illegible] حول مركز العالم على [illegible] سطح منطقة البروج وقطبين

سامتين لقطبيها [illegible] ومقدارها فى كل يوم بليلته [illegible] دقائق [illegible]

من اجزاء منطقة [illegible] افلاك القمر ولظهور هذه الحركة فى نقطتى الرأس والذنب [illegible]

حركة الرأس والذنب وهذا المقدار هو فضل حركة [illegible] على حركة الثوابت [illegible]

[illegible] الحركة [illegible]

وهو [illegible] هذا المقدار [illegible] حركة [illegible] **قال** ومنها **الاول**

الرابع من الحركات [illegible] حركة [illegible] حول مركز العالم على منطقة [illegible] سطح معدل

النهار [illegible] سطح منطقة البروج [illegible] وعلى قطبين غير قطبيها ومقدارها

فى كل يوم بليلته احدى عشرة درجة وتسع دقائق [illegible] من اجزاء منطقة [illegible]

الحركة [illegible] الاوج [illegible] وهذا [illegible] اول [illegible] من منطقة

المائل [illegible] منطقة المائل مع نصف [illegible] اول الحمل **قال** واما الحركة

الخ **اقول** [illegible] من الحركات [illegible] فاما الحركات [illegible] حركة فلك الثوابت

حركة [illegible] على ما هو الرأى [illegible] مركز العالم والارصاد [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible]

[illegible] مركز العالم [illegible] البروج [illegible]

العالم [illegible]

منطقة البروج [illegible] على سطح الفلك

[illegible] **قال** ومنها **الاول** ومن حركات [illegible] الافلاك [illegible]

[illegible] حركة [illegible] فلك الثوابت [illegible] حول مركز [illegible]

[illegible]

سوى الاوج [illegible] وسوى اوج القمر [illegible]

[illegible] الحركات [illegible]

[illegible] وسوى اوج القمر [illegible]

[illegible] حركات الافلاك [illegible] الحركات [illegible]

اول الحمل المذكور [illegible] **قال** ومنها **الاول** اى ومن حركات [illegible] حركة خارج الشمس

[illegible] حول مركز الخارج [illegible] سطح منطقة البروج [illegible]

[illegible] على سطح [illegible] سطح منطقة البروج [illegible]

[illegible]

[illegible] على سطح [illegible] مركز [illegible] على سطح [illegible]

الا العرض [illegible]

وحاصل [illegible]

التداوير [illegible] خارج [illegible] العالم [illegible]

[illegible]

المركز المعدل [illegible] عند مركز العالم [illegible] قال [illegible] اقول

ومن الحركات [illegible]

سطح الفلك الاعظم [illegible]

وتبع حركة المركز [illegible] مركز التدوير [illegible] وهذه الحركات الست [illegible] حول مركز الحوامل [illegible]

حامل القمر وحده مسامته حول مركز العالم كل يوم اربعة وعشرين درجة وثلثة وعشرين [illegible]

حوامل المتحيرة للشمس وحده مسامته حول نقطة على مراكز المعدلات وتسويتها كل يوم [illegible]

ولتمامها [illegible] والتحريك [illegible] وبلوغ [illegible] حركة مركز الشمس [illegible]

المعدل حول مراكزها [illegible] واعلم ان هذه الحركات المسامته عند مراكز المعدلات اذا اعتبر

شبيهتها عند مركز العالم كما اعتبر في الشمس كانت مسامته من المركز المعدل لم قال وتبع [illegible]

وسط الكوكب فلقطة [illegible] يحتمل ان يكون اشارة الى ما تقدم من حركات خارج [illegible] والحوامل اذ حركة

خارج الشمس لم يسمها لما تقدم باسم ويحتمل ان يكون اشارة الى ما تقدم من حركات الحوامل فقط الا

ان قوله ومن بعدها حركة العرض لا يساعد الاحتمال الاول بل يحكم ان يخص بفقط من حركات الحوامل

لان حركة الحوامل لكونها بالنسبة الى موازاة منطقة البروج [illegible] بميل عنها والميل عنها هو العرض [illegible] الطول

لحركات الكواكب [illegible] حركة العرض [illegible] والمتصل [illegible]

لكن حركة خارج الشمس ليس [illegible] حركة الشمس في العرض [illegible] موازاة منطقة البروج

الحركة

الشمس

[illegible]

حركة خارج [illegible] الطول [illegible] منطقة البروج [illegible]

[illegible] حركة الطول [illegible]

الشمس [illegible] المعدل [illegible] وسط [illegible]

[illegible] اختلاف [illegible]

[illegible] وسط عطارد [illegible]

[illegible] حركة الطول [illegible]

[illegible] واعلم ان [illegible] حركة الوسط [illegible] حركة الطول للكواكب [illegible]

[illegible] الوسط والطول وان [illegible] الطول [illegible]

[illegible] قال [illegible] الافلاك [illegible] اقول [illegible] حركات [illegible]

[illegible] عام [illegible] من فلكها [illegible]

البروج من جهة الجنوب [illegible] الشرق وتلك القطعة هي القطعة [illegible] التدوير [illegible]

[illegible] القطعة الاخرى [illegible] من جهة الشرق [illegible] الغرب وتلك القطعة هي القطعة

[illegible] التدوير [illegible] التدوير [illegible] كون التدوير [illegible]

[illegible] اما قوله لكن المذكور [illegible] الى [illegible] الرجعات من حركات التدوير [illegible]

[illegible] البروج [illegible] اما [illegible] حركة [illegible]

[illegible] حركة التدوير [illegible]

[illegible] من [illegible] العطعة [illegible] ان [illegible] المذكور [illegible]

[illegible] حركة التدوير [illegible] البروج اي [illegible] التدوير [illegible]

[illegible] الموضع ان من [illegible] الحسيني [illegible]
[illegible] على [illegible] البروج [illegible] سواء كان [illegible]
في كونهما من الجانب الشرقي كما في تداوير [illegible] حركة [illegible] في تداوير [illegible]
منطقة الخارج والتدوير الى البروج الاثني عشر [illegible] الاوج في الخارج [illegible] ذروة في التدوير
اول الحمل [illegible] اول الميزان [illegible] اول السرطان [illegible]
الصاعد اول الجدي والهابط المذكورة في الحركات [illegible] التداوير [illegible] من اجزاء مناطقها
ومن الكل من العلوية بمقدار فضل حركة مركز الشمس [illegible] تدويره وكذلك اذا وقفت حركة على
في تدويره وفضل من حركة مركز [illegible] حركة مركز تدويره وبالعكس اي [illegible] حركة
مركز تدويره كل منها وتنقصت من حركة مركز الشمس [illegible] حركته في تدويره السفليين و [illegible]
وتسمى هذه الحركة اي حركة التدوير على مركزه حركة الاختلاف لوقوع الاختلاف في حركة
الكواكب بها والحركة الخاصة ايضا لاختصاصها بالكوكب ومبادي هذه الحركات من الذروة
الوسطى وستعرفها **قال** الباب الثالث في **اقول** الدائرة سطح مستو يحيط به خط واحد
يمكن ان يفرض في داخله نقطة كل الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية وتسمى تلك النقطة
مركزها وذلك الخط محيطها وتلك الخطوط انصاف اقطارها والخط المستقيم الخارج من المركز المنتهي
الى المحيط في الجهتين قطرها والوتر اعم من القطر اذ هو الخط المستقيم الواصل للدائرة الى قسمين
سواء مر بالمركز او لم يمر والدائرة الكائنة في الكرة اما عظيمة ان نصفت الكرة ومركزها لا
محالة يكون مركز الكرة واما صغيرة ان لم تنصفها ومركزها لا محالة يكون غير مركز الكرة والدائرة التي
جعلها المصنف مورد القسمة الى العظيمة والصغيرة من الكائنة في الفلك الاعظم او المشهور من
العظام والصغار التي تذكر في باب الدوائر اما من الكائنة على محيط العالم ولذلك قال الدائرة

[illegible]
[illegible] العظيمة [illegible] لم [illegible]
قال معدل النهار [illegible] **اقول** المسمى [illegible] معدل
النهار والبروج [illegible] الافق [illegible] نصف النهار [illegible] اول
[illegible] الاول [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] مركز الشمس [illegible] الى مطلع [illegible]
[illegible] مركز الشمس اذا وصلت حركة
[illegible] اعدل الليل والنهار اللذان [illegible] ذلك الوصول اي استوا
[illegible] حركتها الخاصة فوق الافق [illegible] تحت الافق [illegible] واما [illegible]
[illegible] نواحي المعمورة [illegible] على الموضع الذي [illegible] السماء [illegible]
الموضع [illegible] الذي [illegible] في زمان الوصول استوا ايام [illegible] يساوي [illegible] الافاق
[illegible] وصول مركز الشمس اليه المعدل كون دائرة المعدل منصفة لكل الافاق
[illegible] فوق الارض [illegible] فوق الافق [illegible] النهار [illegible]
[illegible] الليل [illegible] معدل النهار قاطع العالم [illegible] سطح كرة الارض [illegible] مركزها
مركز العالم دائرة عظيمة اي محيطها [illegible] السطح المستوي [illegible] السطح الكري [illegible]
الدائرة على محيطها [illegible] الدائرة [illegible] الاستواء لاستواء الليل والنهار هناك
ابدا [illegible] على محيط الفلك الاعظم [illegible] منطقة [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] المعدل [illegible] الدوائر [illegible]
[illegible] الراسمة [illegible] الدوران تلك النقطة على محيطاتها في [illegible]

[illegible]

[illegible] قال [illegible] وانما الدوائر [illegible]

والبروج [illegible]

ههنا لان الى [illegible]

والثانية [illegible] على سطح الفلك الاعظم [illegible]

قاطعة للعالم [illegible] لكون الشمس متحركة [illegible]

في سطح دائرة البروج [illegible]

لما احتيج الى الاستدلال واذا [illegible] على ان دائرة البروج عظيمة [illegible]

المعدل شمالا وجنوبا نعني بها الدائرة الثانية لا الاولى والا لما احتيج الى الاستدلال [illegible]

ملزم من الاستدلال الاول تعين الاولى بكونها دائرة البروج ولا من الاستدلال الثاني

بكونها دائرة البروج كما يظن لمكان اختلاف العناوين في الاستدلالين كما بينا واذا اوهم دائرة

البروج قاطعة للعالم حدثت على سطوح الافلاك الممثلة دوائر عظام تسمى بالافلاك الممثلة

لموافقتها دائرة البروج في المركز والتطبيق في المحور وهذه الدوائر الحادثة من تحتها مناطق

الافلاك الممثلة وتقوم هذه الدوائر للكواكب مقام دائرة البروج قال وبالنسبة اليها اقول

بالنسبة الى دائرة البروج التي في سطح الفلك الاعظم والتي في الثامن شرط ان لا تحرك حركة

الثامن حتى يتصور انتقال الثوابت من برج الى برج بعد تركه الحركات الطولية للشمس

والكواكب لان غرض اصحاب هذه الصناعة من معرفة الحركات المنسوبة للكواكب هو ان يعلموا

حركاتها بالنسبة الى محيط دائرة البروج ومركزها ويعينوا مواضعها من محيطها بحسب كل وقت

اريد والحركة المنسوبة للكواكب بحسب محيطها ومركزها تسمى حركة الطولية والمارة والتقويمية

[illegible] البروج [illegible]

في سطح الفلك الاعلى او الثامن في النقطة التي [illegible] البروج

[illegible] على محيطها [illegible] الشمس [illegible]

كانت [illegible] الوضع [illegible] المكان الحقيقي للكوكب في الوضع [illegible] ربع دائرة

[illegible] من [illegible] البروج [illegible] الى نقطة من

محيط دائرة البروج [illegible] الحقيقي [illegible] المكان الحقيقي للكوكب

في الطول [illegible] دائرة البروج ومن المعلوم ان الكوكب

[illegible] من الحركات [illegible] مكانه الحقيقي في الطول [illegible] مكانه الحقيقي في الوضع حركة

[illegible] في الطول حركة على محيط دائرة البروج بحسب حركته من حركة الطولية وحركة مكانه الحقيقي

في الوضع بحسب حركته من حركة الوضعية هذا في المتحيرة والنيرين القمر فاذا انضم الى حركة مكانه الحقيقي

في الوضع حركة [illegible] الى خلاف التوالي كان هذا المجموع هو حركة القمر في الوضع فقد ظهر انها

ان حركة الطول وكذا حركة الوضع ليست حركة الخارج او الخامس وحده بل حاصل الحركات الثلاث

وتبين من ذلك ان ما اعتبره المص هاهنا من حركة الطول بخلاف ما وقع في باب الحركة الطول من

حركة الخارج او الخامس بالاضافة الى منطقة البروج وعلم من هذا الى انه المخالفة بين حركة الوضع

المعتبرة ههنا وبين حركة الوضع التي ذكرها هناك قال والدوائر التي اقول كل نقطة تفرض على سطح الفلك

الثامن بين قطبيه ومحيط منطقته فانها اذا دارت دورة فلكه رسمت دائرة صغيرة موازية لمنطقته

وتسمى بالمدارات الوضعية لان البعد عن منطقة البروج يعرف بالوضع اذ هي الطول للكوكب

وقد تسمى بالمدارات الطولية لموازاتها دائرة البروج التي هي الطول واذا فرض مثل هذه

الدوائر قاطعة للعالم حدثت في سطح الفلك الاعلى دوائر صغار موازية لدائرة البروج الموجبة

[illegible] ... والاطول ... [illegible]

[illegible] ... الكرة ... [illegible]

... [illegible] واما البيانات الا السمس ... [illegible] ... الاصوس

الاول وكذا ... [illegible] ... **قال** ... **اقول** ... [illegible]

دائرة الروح ... [illegible] ... عظيمين ... [illegible]

... [illegible] ... وما ذكرنا ... [illegible]

وسمتان يعطى الاعتدالين الاعتدال ... عند وصول الشمس اليهما ... [illegible]

الشمس اليهما سمتان يعدل بسبب الاعتدال الربيعي والاخرى بالاعتدال الخريفي ... [illegible]

في معظم المعمورة يكون عند وصول الشمس اليهما ولزم ان يكون ... بعد دائرة الروح ... [illegible]

في ... سماله وسموته عند ... بعضها السماء والحوت ... [illegible]

بعضها السمت باسم بالاعتدال الصيفي والاخرى بالاعتدال الشتوي للاعتدال الزماني ... [illegible]

في معظم العمارة عند وصول الشمس اليهما ... دائرة الروح ... العالم او

يلازم ذلك ... السماطين ... يعطى الاعتدالين ... الاعلام

وبعد دائرة الروح ... الاربع ارباعا ... سمتان ... ربيعي وصيفي

منها ... خريفي وشتوي ... قطع الشمس ... الارباع ...

فصل من فصول السنة عند ... معظم العمارة ... [illegible]

العمارة ... فصول السنة ... الاستواء ... [illegible]

الاعتدالين ... الصيف ... الاعتدالين ... والفصول ... [illegible]

... [illegible] ... يعطى ... لم

واما

[illegible] ... الفصول ... [illegible]

... [illegible] **اقول** ... [illegible]

... [illegible] ... عظيمة ... [illegible]

... [illegible] ... عظيمين يكون ... [illegible]

... [illegible] ... [illegible]

... [illegible] ... السطحين انما

... [illegible] ... دائرة الروح ... يعطى الجول

... الاقطاب الاربعة ... [illegible]

يكون ... يعطى الاعتدالين لان كل ... عظيمين ... يعطى الا ... الاخر

... يعطى الا ... في الكرة ... ويعطا ... من الدائرة المعدل ...

... الاعتدالين وقد سمتان ... الاعتدالين ... يعطى الاعتدالين ...

... المعدل ... الاربع ... الاربع ... الاربع المتوسط ... الاربعة ...

... اخرى ... الاربع ... الاربعين ... الارباع

... دائرة الروح ... الدوائر ... الفلك الثامن وكذا ...

... الفلك الثامن ... الاعتبار ... الروح ...

... الروح ... سطوح ... الدوائر ... العالم ... الفلك

التاسع وكذا ... دائرة الروح ... كل فلك ...

والروح ... في الفلك التاسع ... الثامن ... الثامن ...

... الروح الاثني عشر ...

وفيه ما نحن فيه من [illegible] ومعرفة [illegible]

الكواكب في [illegible] في البروج [illegible] بالبروج المذكورة [illegible]

من محاذاة البروج [illegible] ان يسمى [illegible]

صورة ومعرفة [illegible] **قال** دائرة الافق **اقول** [illegible] العظام

دائرة الافق وهي [illegible] تفصل بين ما يرى [illegible] من وجه الارض [illegible]

[illegible] دائرة الافق تطلق على [illegible] ان [illegible] كل [illegible] على وجه الارض [illegible]

من مركزها وهو مركز العالم خط مستقيم على تلك النقطة [illegible] السماء [illegible] سطح الفلك

حتى يكون ذلك الخط قطرا من اقطار العالم فالدائرة العظيمة التي يكون هذا الخط محورها [illegible]

سمي بافق تلك النقطة اي الافق الحقيقي [illegible] الخط اما تلك النقطة سمي سمت الرأس [illegible]

سمت القدم وهما قطباه [illegible] دائرة موازية للافق الحقيقي مماسة لوجه الارض على تلك النقطة

كانت تلك الدائرة افق تلك النقطة اي الافق الحسي وهي تفصل بين ما يرى وما لا يرى

من الفلك [illegible] لساكن تلك النقطة اذا [illegible] تلك النقطة على [illegible]

[illegible] اخرى فوق تلك النقطة بقدر قامة الناظر واخرج منها خطا [illegible] مماسا لوجه الارض

اما ان ينتهي الى سطح الفلك [illegible] مع مماسته لوجه الارض [illegible]

دائرة ثالثة وهي [illegible] الدائرة [illegible]

اختلاف قامة الناظر [illegible] الافق الحسي والحقيقي [illegible]

وان [illegible] الافاق [illegible]

[illegible] الافق [illegible]

[illegible] العالم [illegible]

وبالفصل [illegible] كان [illegible]

[illegible] الاول [illegible]

[illegible] الكل [illegible]

[illegible] الافق الحقيقي [illegible] المشرق [illegible]

[illegible] الافق [illegible] طلوع الكواكب [illegible]

[illegible] الافق [illegible] العدم [illegible]

الافق [illegible] معدل النهار [illegible] طلوع الشمس

المشرق [illegible] الاعتدال [illegible] الليل والنهار

[illegible] خط المشرق [illegible] الاعتدال [illegible] الخط الواصل بين نقطتي المشرق والمغرب

[illegible] بين دائرة الافق والمعدل خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال [illegible]

[illegible] الصغار [illegible] الموازية للافق [illegible] المقنطرات فما كان منها فوق الافق [illegible]

وما كان منها تحته [illegible] مقنطرات الانحطاط [illegible] الافق [illegible] المعدل [illegible] الافق [illegible]

خط الاستواء [illegible] الفلك [illegible] المدارات اليومية [illegible]

[illegible] المعدل [illegible] الافق المائل [illegible] المدارات اليومية [illegible]

[illegible] وان لم [illegible] الافق [illegible]

[illegible] **قال** دائرة نصف النهار [illegible] **اقول** [illegible] من العظام دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة

[illegible] العالم وسمي الرأس والقدم [illegible] المعدل والافق [illegible]

[illegible] المشرق والمغرب [illegible] معدل الاعتدال [illegible]

هذا الاسم [illegible] النهار [illegible] طلوع الشمس [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] والاخرى [illegible] الشمالي [illegible]

الشمال والجنوب [illegible] وسموا خط المشرق والمغرب

[illegible]

[illegible]

والاعتدال وخطوط السمت [illegible] لاوائل برج الجدي والسرطان علامات الطول

الاطول والاقصر [illegible] وبتوصلو بذلك الآلة الى اكثر من الاعمال الجزئية

[illegible] على محوج الدوائر المارة بقطبي المعدل مع ان [illegible]

الا ان [illegible] نصف النهار [illegible] ولو عرف ما بما بعطى [illegible] بقطبي المعدل

[illegible] وصول الشمس اليها [illegible] من طلوعها [illegible] وما بعدها لانه لا

[illegible] الاربعة [illegible] الاقطاب الاربعة [illegible] ان وضع تلك

الواصل [illegible] طلوع الشمس اما المعلق الظل الذي [illegible] يكون انصاف النهار حقيقة

او [illegible] المطلعين [illegible] ذلك **قال**

دائرة الارتفاع اي **اقول** الثانية من العظام المشهورة دائرة الارتفاع وهي عظيمة تمر بسمتي الراس

والقدم وبطرف خط [illegible] من مركز العالم مارا بمركز الكوكب او الشمس منتهيا الى سطح الفلك

الاعلى والمراد بسطحي الافق [illegible] بقطبيه والمراد بكل منهما سطحي الاخرى [illegible]

[illegible] على محيط الافق بحسب حركة الكواكب او الشمس [illegible] فيتعذران

نا ع

[illegible] في [illegible] والنهار [illegible] من الخطان [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] المشرق [illegible]

[illegible]

[illegible]

والمغرب [illegible] اول السموت [illegible] كل كوكب [illegible] سمت الراس [illegible]

على [illegible] نصف النهار في اليوم بلمحة [illegible] وذلك [illegible] وصول الكوكب

[illegible] مع دائرة نصف النهار [illegible] المدارات

[illegible] مدار الكوكب [illegible] سمت الراس [illegible] الانطباق

[illegible] على دائرة نصف النهار في اليوم بلمحة [illegible] على [illegible] المعدل

النهار [illegible] كان الاول كان دائرة الارتفاع [illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible] الانطباق [illegible] وان كان [illegible] الانطباق [illegible] فقط وذلك

وصول الكوكب اما [illegible] الاسفل [illegible] نصف النهار واما عند وصوله اما [illegible]

الاعلى فينطبق دائرة الارتفاع [illegible] على دائرة المشرق والمغرب [illegible]

النهار **قال** دائرة اول السموت اي **اقول** السادسة من العظام دائرة اول السموت وهي [illegible]

عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم [illegible] قطبي الافق وبقطبي المشرق والمغرب [illegible] نصف النهار

والمراد بقطبيها [illegible] قطبا [illegible] الجنوب والشمال والمراد [illegible]

المشرق والمغرب [illegible] المشرق والمغرب ايضا وانما [illegible] دائرة اول السموت لان دائرة [illegible] ع

[illegible] الكوكب [illegible]

[illegible] لان ارتفاع الكوكب [illegible]

[illegible] الدائرة [illegible]

[illegible]

هذا المدار [illegible] فلك البروج [illegible]

[illegible] دائرة البروج على الافق والفلك [illegible]

[illegible]

على الزاوية [illegible] قال دائرة الميل [illegible] اقول [illegible] من العظام دائرة الميل وهي

عظيمة تمر بقطبي معدل النهار [illegible] الاستقامة [illegible]

يعرف بعد الكوكب عن المعدل [illegible] دائرة البروج [illegible] لان [illegible]

[illegible] الواقعة بينهما [illegible] الواقعة من الدوائر العظام بين [illegible]

وبين [illegible] دائرة [illegible] القوس الواقعة منهما من عظيمة [illegible] وبعطى [illegible]

[illegible] سطح الفلك الاعلى وارتفاعه بعده عن المعدل [illegible]

عظيمة تمر [illegible] وبقطبي المعدل [illegible] العظيمة هي دائرة الميل [illegible] المفروضة ان كانت

طرف خط خرج من مركز العالم مارا بمركز كوكب فالقوس الواقعة من دائرة الميل بينها وبين المعدل

من الجانب الاقرب [illegible] الكوكب عن المعدل وان كانت [illegible] دائرة البروج

فالقوس الواقعة منها بينها وبين المعدل من الجانب الاقل [illegible] عن المعدل [illegible]

الاول لانه [illegible] الحركة الاولى قال دائرة العرض اقول الخامسة من العظام

العرض وهي عظيمة تمر بقطبي فلك البروج [illegible] للكوكب والميل [illegible] دائرة البروج

[illegible]

[illegible] البروج [illegible]

[illegible] الكوكب [illegible]

[illegible] البروج [illegible] على [illegible]

[illegible] الطول [illegible] البروج [illegible]

[illegible]

[illegible] البروج [illegible] الميل [illegible] البروج [illegible]

[illegible] الميل [illegible] ومن العظام [illegible]

[illegible] تمر بقطبي فلك البروج وبقطبي الافق [illegible]

من [illegible] هو [illegible] قال الدوائر [illegible] اقول [illegible] خط [illegible] من مركز فلك

[illegible] مركز الشمس [illegible] الخارج [illegible] الخارج [illegible]

[illegible] الثلث [illegible] الواقع من هذا الخط [illegible] الخارج [illegible]

[illegible] مركز الشمس [illegible] موازية [illegible]

[illegible] الاقل [illegible] مركز [illegible] الكواكب المتحيرة

[illegible] مركز [illegible] الحامل [illegible] الثلث [illegible]

[illegible] الواقع من هذا الخط [illegible] الحامل [illegible] مركز التدوير

[illegible] موازية [illegible] مركز تدوير كل من المتحيرة [illegible]

الكواكب [illegible] قطر الكوكب [illegible] الخط

[illegible] التدوير [illegible] الكوكب

[illegible] من الدوائر [illegible] الافلاك [illegible]

[illegible]

دائرة منها يسمى [illegible]

خارجها يسمى [illegible] والمرتسمة من مركز [illegible]

من مركز الكوكب [illegible] المدير [illegible]

الى سمت الافلاك الحاملة قاطعة للعالم [illegible] الافلاك [illegible]

دوائر عظام لمرورها الافلاك الحاملة بمركز العالم وسمي [illegible] العظام [illegible] الافلاك

المائلة [illegible] ومنطقة الفلك الاعظم لان الافلاك [illegible]

سطوح الافلاك الحاملة المسطحة [illegible] تتحرك [illegible] فلك البروج [illegible]

مع انه جاور ربما ليست موازية لسطحيهما ولا كائنة منطبقة عليهما وقوله منطقة الفلك المائل [illegible]

وسطوح الافلاك الحاملة لا حاجة اليه لان سطحه [illegible] لما كان [illegible] سطح منطقة مائله [illegible]

الحامل [illegible] من سطح منطقة المائل فلا حاجة لذكرها بعدها وسطوح الافلاك المائلة اى العظام

[illegible] سطوح الافلاك [illegible] تقاطع الدوائر المسماة بالممثلات [illegible]

وهي [illegible] الكوكب [illegible] شمالا عن [illegible] البروج يسمى بالرأس والآخر [illegible]

[illegible] يسمى بالذنب ويعبر عنهما برأس التنين وذنبه لتسميتهم الشكل الحادث [illegible]

الميل والمائل من الجانب الاول بالتنين [illegible] احد التقاطعين رأسه والآخر ذنبه

ولان الشمال [illegible] الساكن [illegible] الشمال بالرأس واعلم ان الرأس

والذنب لكوكبي الزهرة وعطارد [illegible]

[illegible] شمالا عن [illegible] البروج [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] شمال [illegible]

[illegible]

[illegible] قال [illegible]

الدوائر [illegible] المرتسمة [illegible] سطوحها واما التي لا ترتسم [illegible] بسائطها

ترسم [illegible] حول المتوسط مركز العالم

[illegible] ومن تم سطح الجوزهر [illegible] من هاتين الدائرتين

يسمى [illegible] مركز الفلك الحامل لان مركز الحامل يدور عليها [illegible]

[illegible] قال الباب الرابع في [illegible] اقول المقصود

من هذا الباب ذكر [illegible] المشهورة المستعملة في هذا الفن ومن [illegible] الحساب [illegible]

[illegible] الدرجة والجزء [illegible]

[illegible] ثم [illegible] ستين [illegible] ثالثة وهكذا الى ما لا نهاية [illegible]

كان المحيط [illegible] علم ان القوس قطعة من

محيط الدائرة [illegible] قطعة من محيط الدائرة [illegible] ذلك الخط وتر تلك القوس

والعمود الخارج من منتصف الوتر الى منتصف القوس يسمى سهم تلك القوس [illegible]

والاول هو [illegible] ويسمى ايضا جيبا معكوسا [illegible] جيبا مستويا [illegible]

وقد يقال الجيب للقوس هو العمود الخارج من احد طرفي القوس الى القطر المار بطرفها الآخر

وهو اعم من الاول [illegible] للقوس [illegible] النصف جيب مستو في الاول والجيب المستوي

للقوس ما يقال له [illegible] الى [illegible] كل قوس [illegible]
[illegible] يحصل [illegible] ملك [illegible] الى القوس [illegible]
ما من قوس [illegible] لكل [illegible]
قال طول البلد [illegible] **أقول** [illegible] الارض [illegible] اصناف [illegible]
[illegible] عليها اسم المعوج [illegible] الساو [illegible]
من الحوت والشمال [illegible] الارض ويقال [illegible]
مبدأ ومنتهاه [illegible] الطول [illegible]
والمعلوم من مبدا [illegible] الارض لا نزيد عليه ويقال [illegible]
طرفان [illegible] واليونانيون جعلوا طرفه الغربي منهم واخاط [illegible]
[illegible] الى الطول [illegible] الشرق خلافا للهند فانهم جعلوا المبدأ طرفه [illegible]
الآن بعضهم ماخوذ من جزائر الخالدات وبعضهم من ساحل المحيط الغربي [illegible]
[illegible] دور المعدل [illegible] فصل نصف [illegible] راس [illegible]
[illegible] المحيط معدل النهار [illegible] فرضنا بلدا او موضعا آخر [illegible]
[illegible] ذلك النصف [illegible] الشرق [illegible] نصف [illegible] راس [illegible]
[illegible] المحيط المعدل على [illegible] فالقوس الواقعة من المعدل [illegible]
[illegible] يقال لها طول ذلك البلد [illegible] طول البلد قوس من معدل النهار [illegible]
[illegible] العمرة [illegible] نصف النهار [illegible] الغرب وهو مبدا الطول [illegible]
[illegible] نصف نهار البلد المفروض **قال** مطالع [illegible]
أقول مطالع كل قوس من دائرة البروج ما يطلع من المعدل مع طلوعها اى طرفها بالنصف

[illegible] الافق [illegible] الطول [illegible] الاعتدال [illegible]
[illegible] فاما [illegible] معاديها [illegible]
[illegible] مطالع [illegible] المعدل [illegible] الافق
[illegible] الآفاق [illegible] دائرة البروج ومغاربها النصف
الاخر [illegible] دور المعدل [illegible] القوس [illegible] الافق
[illegible] مطالع [illegible] الافق [illegible] كان الافق
[illegible] مطالع كل قوس [illegible] المعدل [illegible]
[illegible] القوس [illegible] المعدل [illegible] وصل [illegible]
[illegible] من الافق والمنطبق عليه ومع طرفا القوس عليه معا [illegible]
[illegible] المرور عليه وصل النصف [illegible] عليه ومع طرفاها [illegible] عليه معا
[illegible] مطالع القوس الواقعة من النصف من دائرة البروج [illegible]
[illegible] النصف اى [illegible] من المعدل مطالع [illegible]
الاستواء وان كان الافق من الآفاق المائلة فمطالع [illegible]
[illegible] طرفا القوس نصف [illegible] اول [illegible]
[illegible] الافق [illegible] دائرة البروج مطالع [illegible]
من اول الحمل **قال** ومطالع [illegible] **أقول** كل جزء ودرجة [illegible]
قوس من المعدل [illegible] الاستواء من اول الحمل [illegible] مطالع [illegible]
الى مطالع [illegible] دائرة البروج [illegible] مطالع قوس [illegible] اول الحمل [illegible]
[illegible] مطالع اول [illegible] مطالع [illegible] الحمل والثور **قال** [illegible] **أقول** [illegible]

الا علم بها

[illegible]

[illegible]

[illegible] السلد [illegible]

وان كان [illegible]

لسا [illegible] ان ب [illegible]

والثور على ان ه اول [illegible]

النهار على ان ط العطف [illegible] من طرح دائرة الميل [illegible]

عادا سطه ر ما لها للمعدل [illegible] ه ر ك [illegible]

ك ر من راس الجوزا، وصلعه [illegible] وسو ه ك المعدل المطالع الاستوائية وصلعه [illegible]

[illegible] البروج واهل البلد قد قطع [illegible] الملث احد بها وهو ه ب ر فوق الافق [illegible]

ب ر من افق البلد وهو سمت مشرق اول الجوزا [illegible]

من المعدل وسو المطالع البلدية لقوس ه ر والملث [illegible]

وسو [illegible] ك ر [illegible] الافق [illegible] ب ر ك ر سعه

المشرق اول الجوزا، ومثله قوس ر ك من المعدل وهي

فضل مطالع ه ر الاستوائية على مطالعها البلدية

ه ب هي تعديل نهار اول الجوزا في البلد ومن البين

ان [illegible] كان اكبر كان قطعة المعدل [illegible]

[illegible] مطالع اول الجوزا البلدية اصغر وتعديل نهاره اكبر ومتى كان

قطعة [illegible] ه [illegible] مطالع البلدية اكبر وتعديل نهاره اصغر [illegible]

السخا

[illegible]

[illegible] ح ا ل وسط الشمس

[illegible] دائرة ا ك سطح المثل من سطح البروج [illegible]

[illegible] ه ا وعرض دائرة ب ط م سطح الخارج [illegible] ر [illegible] الاوج و

مركز الشمس ونصل [illegible] وطرفه [illegible] فقوس [illegible] اوج الشمس [illegible] وسطها

[illegible] ط وطرفه [illegible] فقوس اب ك [illegible] الشمس [illegible] بين الشمس الوسط [illegible]

وسو قوس ك [illegible] تعديل الشمس [illegible] زاوية ك [illegible] هي زاوية التعديل واذا وصلنا خط د ل [illegible]

[illegible] فقوس ا ل م من وسط الشمس [illegible] وقوس ا ك [illegible]

وقوس ك ل هي تعديلها وزاوية ك ه ل [illegible] وزاوية ك ط ل [illegible]

هي زاوية التعديل [illegible] قوس ك ل واعلم ان قوس ك ل [illegible] الزاوية ك ط

ولا [illegible] العوس [illegible] الزاوية [illegible]

[illegible] العوس [illegible] قوس ك ل [illegible] زاوية ك ه ل [illegible]

لا يمكن تعديلها بالحقيقة [illegible] حدوث التعديل [illegible] قوس ك ل [illegible]

قوس ك ى [illegible] الرمان على الوسط والنقصان [illegible] حكم قوس ك ل

[illegible]

علمت ان قوس [illegible] قوس ك ل

او قوس ك ل [illegible] قوس [illegible]

[illegible] ا ل [illegible]

[illegible]

لما [illegible] قوس ا ل [illegible]

نقطة ك [illegible] الاوج [illegible] كل من نقطتي ك ل [illegible]

عليها ما دام مركز الشمس صاعدا في الخارج وبعكس تلك العلة وبعد ان عند كون مركز الشمس في

الاوج او الحضيض لتطابق الخطوط المذكورة فاعلم ان حركة نقطة ل [illegible] حول مركز

ه لانها مساوية لحركة نقطة ط المسامتة لها على مركز ز لحركة نقطة ل حول مركز ه مثل الحركة وهي

مثل ما لمركز المعدل لان الشمس التي حركة ب الاوج المسامتة لها على مركز ه تعادل [illegible]

وسط الشمس عند المحققين بحركة الوسط بعد الاعتبار مسامتة حول مركز ه خلاف حركة الوسط

على ما اشبع المص [illegible] وهي حركة نقطة ى [illegible] حركتي المثل في الخارج [illegible] من هذا ان حركة

على ما اعتمدنا [illegible] الحركة [illegible] حركة الوسط على ما اعتمدنا [illegible] لان الاول [illegible] حركة

نقطة ى حركة الخارج [illegible] والثانية حركة ما ل في الكوكب [illegible] الاول [illegible] صاعدا

من مركز العالم [illegible] مركز التدوير [illegible] فلك البروج [illegible] كان مركز التدوير في

احدى العقدتين كان منتهى الخط نقطة من محيط دائرة البروج وان كان مركز التدوير

غير العقدتين بل كان في شمال دائرة البروج او في جنوبها كان منتهى الخط الصاعد [illegible]

بعرض [illegible] دائرة عرض [illegible] فلك البروج [illegible] الموضع الوسطي للكوكب

ابا

والقوس

[illegible] الوسطي للكوكب [illegible]

[illegible] الوسطي [illegible] الكوكب [illegible] الاضافة

[illegible] القوس [illegible] الوسط [illegible]

[illegible] من مركز العالم [illegible] مركز الكوكب [illegible] فلك البروج

[illegible] كان مركز الكوكب [illegible] نقطة من محيط دائرة البروج

وان لم يكن [illegible] كان له عرض [illegible] دائرة عرض [illegible] فلك البروج لما طرف الخط

[illegible] دائرة البروج على نقطة اخرى [illegible] من العقدتين من دائرة البروج

[illegible] المقوم للكوكب والقوس الواقعة بين [illegible] البروج من اول الحمل على التوالي الى الكوكب

المقوم [illegible] الكوكب والقوس الواقعة بين [illegible] البروج بين الموضعين الوسطي والمقوم

وهي الفاصل بين الوسط والمقوم [illegible] المعدل [illegible] الزاوية [illegible] قوس المعدل على مركز العالم

لم

في زاوية المعدل وقوس المعدل [illegible] قوس الوسط ما دام [illegible] صاعدا [illegible] التدوير

[illegible] طرف الخط [illegible] اول الحمل من طرف الخط الاول [illegible] حركة [illegible] التدوير

الاعلى [illegible] الاعلى [illegible] ما دام [illegible] صاعدا في التدوير

ر

[illegible] قوس المقوم [illegible] المعدل [illegible] الوسط

والمقوم لا [illegible] المعدل اذا كان مركز الكوكب في الذروة او الحضيض [illegible]

[illegible] الكواكب [illegible] اوساط الكواكب [illegible] المسماة [illegible] الافلاك

[illegible] وسط الكوكب [illegible] محيط الفلك [illegible] التوالي [illegible] الاول

الحمل [illegible] عرض [illegible] اول الحمل [illegible] طرف خط [illegible] من مركز العالم ما

دا

مركز [illegible] [illegible]

[illegible]

ورنما [illegible] وسط [illegible] من خط الوالح [illegible]

المسير [illegible] البعط الى [illegible]

ما ان المركز [illegible] معدل المسير [illegible]

البروج [illegible] على [illegible] مركز العالم

[illegible] الخط الواصل بين مركز معدل المسير وبين مركز التدوير [illegible]

[illegible] مركز العالم والآخر مركز معدل المسير [illegible]

حركة الوسط [illegible] **قال** وقد سموا **الاول** [illegible] اربع [illegible]

السماء [illegible] الافلاك الخارجة المراكز والتداوير وقد [illegible] خارج [illegible] الشمس [illegible]

من [illegible] فصلها المشترك خارج [illegible] وفي التدوير التدوير [illegible] كل منهما اكثر من ربع [illegible]

منها [illegible] متساويتان فصلهما المشترك [illegible] كل منهما اصغر من الربع والعموم [illegible]

في مبادي [illegible] لا كلها كما ستعلم [illegible] من غير الاعاد [illegible] معنى خروج المركز اختلاف

ابعاد الكوكب [illegible] مركز العالم [illegible] الخارج المركز [illegible] يخرج من مركز العالم مارا

بمركز الخارج [illegible] من خط [illegible] البعد [illegible] المفروضة [illegible] مركز العالم

الاانه [illegible] السابع من ثلثه الاصول ان كل نقطة [illegible] داخل [illegible] مركزها [illegible]

[illegible] خطوط [illegible] المحيط فاطولها [illegible] المار بالمركز واقصرها تمام [illegible] الاقرب الى الاطول

[illegible] كل خط [illegible] في احد جانبي الاطول [illegible] الاخط واحد [illegible]

الآخر والنقطة التي [illegible] النقطة [illegible] والتي [illegible] بالحضيض والخط [illegible]

من

من [illegible] مركز [illegible] العالم والخارج [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] كل من [illegible] مركز [illegible]

[illegible] والاقرب [illegible]

[illegible] لو كان [illegible]

[illegible] الاصول [illegible] مركز [illegible]

[illegible] مركز الخارج [illegible] العلماء [illegible] الخط الاول

[illegible] كل من [illegible] الاول [illegible] التدوير [illegible] مركز [illegible]

مركز التدوير [illegible] اياه عند [illegible] البعد النقطة المفروضة [illegible] مركز الحامل [illegible]

[illegible] في الثامن من ثلثه الاصول ان كل نقطة خارج الدائرة [illegible] خطوط

[illegible] قاطعة اياه [illegible] قاطعة [illegible] فاطول القاطعة [illegible] المار بالمركز واقصر [illegible]

[illegible] من الاطول خارج الدائرة والاقرب من الاطول اطول من الابعد [illegible] الاقرب من الا[illegible]

اقصر من الابعد [illegible] كل خط من احد جانبي الاطول والاقصر [illegible] واحد من [illegible]

الآخر والبعد النقطة التي بالذروة والاقرب منها بالحضيض والخط [illegible] من [illegible]

خط التدوير مع خط الحامل [illegible] كل واحد من [illegible] بالبعد الاوسط [illegible]

[illegible] مركز الحامل [illegible] البعدين الابعد والاقرب والخط [illegible]

التدوير [illegible] من ثالثه الاصول [illegible] العلماء [illegible] الخط الاول

[illegible]

القائم عمود [illegible] البعد [illegible] وكذا السفلي [illegible] من [illegible]
ان الخارج والتدوير [illegible] فان [illegible] محيط الخارج [illegible] بخطين احدهما هو الخط المركز
المار بالاوج والحضيض [illegible] الاوج [illegible] مركز العالم في جهة [illegible]
الحضيض [illegible] والثاني هو الخط المار بمركز العالم عمودا على [illegible] مركز ان
الحركة [illegible] كل من طرفي هذا الخط [illegible] مركز العالم [illegible] مركز الخارج فلذلك
لتبع كل من طرفيه بالبعد الاوسط [illegible] هذا الخط [illegible] نقطة [illegible]
الاوج كانت القوس [illegible] بين الاوج ونقطة التقاطع ربعا لا محالة [illegible]
[illegible] اعظم [illegible] خارج [illegible]
خارجها [illegible] طرف هذا العمود [illegible] زاوية [illegible] اعظم [illegible]
في خارج [illegible] زاوية [illegible] من خروج خطين من مركزي الحامل والعالم [illegible] مركز التدوير
بل من مركز البعد [illegible] العالم [illegible] لكن اعظمها [illegible] عند وصول مركز التدوير [illegible]
واما في خارج القمر [illegible] هذا الكلام [illegible] حركة مركز تدويره [illegible] عند مركز العالم [illegible]
[illegible] هذا [illegible] ويسمى محيط التدوير [illegible] خطين احدهما يخرج من مركز العالم
مارا بمركز التدوير قاطعا [illegible] الذروة والحضيض [illegible] بمركز الكوكب على الذروة يكون [illegible]
[illegible] مركز الحامل وعند الحضيض [illegible] ان كانت حركة التدوير [illegible]
العليا موافقة لحركة الحامل [illegible] وبالعكس ان كان [illegible] والثاني [illegible]
محيط التدوير مع خطين [illegible] من مركز الحامل مماسين للتدوير فان حركة الكوكب [illegible] كل من
نقطتي التماس [illegible] مركز الحامل [illegible] مركز التدوير [illegible] كل من نقطتي التماس
بالبعد الاوسط [illegible] وهذا الخط [illegible] مركز التدوير [illegible] يكون [illegible] مثلث

التقويم

اما

[illegible] من [illegible] مركز [illegible] من [illegible]
[illegible] قوس [illegible] كل منهما اكبر من الربع [illegible] كل منهما
[illegible] التقسيم الاول [illegible] العاطفة [illegible]
[illegible] التقاطع [illegible] واما [illegible]
[illegible] من محيط التدوير [illegible] السدوير
[illegible] محيط التدوير [illegible] مركز العالم كما [illegible] واعلم ان
البعد الاوسط [illegible] الخارج [illegible] البعد الاوسط [illegible] الحركة [illegible]
[illegible] مركز [illegible] مركز العالم
[illegible] البعد الاوسط [illegible] التدوير [illegible] البعد الاوسط [illegible]
الزاوية الحادثة عند نقطة تقاطع محيط التدوير مع محيط الحامل بين نصف قطر الحامل ونصف
قطر التدوير [illegible] قوس اكبر من النصف [illegible] من [illegible] الاصول [illegible]
تلك الزاوية لو كانت [illegible] مربع وترها مساويا لنصف قطر الحامل كمربع ضلعيها بالشكل
والاربعين من اول الاصول وان كانت [illegible] كان مربع [illegible] من مربعيها [illegible]
اخرجنا من مركز التدوير عمودا على ضلعها الذي هو نصف قطر الحامل كان هذا العمود واقعا [illegible]
[illegible] الحادة [illegible] الثلاثين من [illegible] ويكون اقصر من نصف قطر التدوير [illegible] من اول
[illegible] قطر الحامل المنتهي الى نقطة التقاطع قاطعا لمحيط التدوير ويكون [illegible] هو نقطة
هو نقطة التقاطع المذكور فاذا اخرجنا من مركز الحامل مماسا للتدوير [illegible] من ثالثة
الاصول كانت نقطة مماسة [illegible] نقطة التقاطع المذكور واعلم ان البعد الاوسط
[illegible] ذلك التدوير عند بعض المحققين هو نقطة تقاطع محيط التدوير مع محيط [illegible]

نسم

على مركز العالم بعد مركز التدوير [illegible] كان [illegible]

وكان [illegible] العالم [illegible] كان [illegible]

بُنانه [illegible] من نقطة اخرى [illegible] الاوسط [illegible]

التدوير عند [illegible] وهو نقطة [illegible] من مركز العالم [illegible]

[illegible] الاول وهو وان كان [illegible] بعد التدوير [illegible] مركز العالم [illegible]

الاوسط [illegible] المذكور [illegible] الان [illegible]

ولهذا الابجرم من عدم اعتبار ذلك [illegible] **قال** عرض البلد [illegible] **اقول** عرض البلد [illegible]

من النصف الظاهر [illegible] سمت راس اهل البلد ومعدل النهار وتمام [illegible]

المعدل والافق من الجانب الاقرب [illegible] ارتفاع القطب [illegible] من النصف بين القطب الظاهر [illegible]

وبين الافق ومن الجانب الاقرب [illegible] ما يقع منه بين القطب الظاهر وبين [illegible] عرض

البلد وارتفاع القطب [illegible] لان ما يقع من هذا النصف بين سمت الراس [illegible] القطب الظاهر

ربع وما يقع منه بين القطب الظاهر والمعدل [illegible] الراس [illegible] والمشترك بين الربعين

ما يقع منه بين القطب الظاهر وسمت الراس فاذا اسقطناه بقي عرض البلد وارتفاع القطب [illegible]

فان اردنا ان نعرف ارتفاع القطب [illegible] اعظم ارتفاعات كوكب ابدي الظهور واصغرها من [illegible]

النهار بعد ذلك [illegible] نصف مجموعهما او [illegible] نصف الفضل بينهما على اصغرهما او ننقصه من اعظمهما [illegible]

المأخوذ او الحاصل او الباقي ارتفاع القطب [illegible] اردنا ان نعرف عرض البلد [illegible]

الشمس [illegible] لما احد الاعتدالين [illegible] فهو عرض البلد [illegible]

البلد [illegible] اصغر ارتفاعات الشمس [illegible] القطب الظاهر ان كان البلد [illegible]

من اعظم ارتفاعاتها [illegible] القطب [illegible] ان كان البلد [illegible] هو الميل الكلي

قال

قال [illegible] **اقول** [illegible] البروج [illegible] قوس من [illegible]

الميل يقع [illegible] وبين المعدل من [illegible] وما يقع منها [illegible] الاقرب [illegible]

[illegible] الميل الاول [illegible] فاذا اطلق الميل يراد به الاول [illegible]

[illegible] وبين [illegible] البعد [illegible] الاعتدالين او الانقلابين [illegible]

وان [illegible] من الاعتدال الى الانقلاب [illegible] كان في [illegible] الناقص [illegible]

[illegible] الشمس [illegible] الميل حوالي الاعتدالين [illegible] الشيء [illegible]

[illegible] الانقلابين [illegible] البعد [illegible]

[illegible] من عظيمة اخرى كما في البروج على المعدل [illegible] ومتشابه [illegible]

بعض [illegible] الاعتدال [illegible] البعد عنهما [illegible]

للعظيمة الاخرى مار [illegible] بالفصول المشتركة للعظمى المفصولة [illegible] المدارات [illegible]

[illegible] المارة بالاقطاب [illegible] بالاقطاب الاربعة [illegible] ما قرب منها [illegible]

الاخرى اعظم مما بعد عنها **قال** الميل [illegible] **اقول** كل نقطة تعرض من اجزاء البروج [illegible] الاعتدال

فان ميلها [illegible] قوس من دائرة [illegible] يقع بينها والمعدل من الجانب الاقرب [illegible]

[illegible] قرب قطبي البروج [illegible] الميل [illegible] الاول وقد [illegible] هذا الميل [illegible]

تلك النقطة عن المعدل وان كان الانسب ان يقال انه عرض نقطة المعدل عن البروج **قال**

غاية الميل [illegible] **اقول** غاية ميل اجزاء البروج عن معدل قوس من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة يقع

منهما من الجانب الاقرب [illegible] انها اعظم من كل ميل اول [illegible] ويقال له الميل الكلي والاعظم [illegible]

[illegible] الميل الجزئي [illegible] بالاقطاب الاربعة [illegible] الميل [illegible]

الميل الكلي [illegible] الميل الاول [illegible] الميول الجزئية والذكر

[illegible] ... قال لراصد بين اختلاف ... [illegible]

... [illegible] وعرضه **قال** عرض الكوكب **اقول** عرض الكوكب قوس من الدائرة المارة

تقع بين دائرة البروج وبين طرف خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى سطح الفلك

البروج الى سطح الفلك الاعلى من جانب الاقرب ... [illegible]

... [illegible] موضعه الحقيقي ... [illegible] دائرة البروج في

طرف الخط هو موضعه الحقيقي في الطول وما يقع من دائرة البروج على التوالي ... [illegible]

اما موضعه الحقيقي في الطول ... [illegible] واما عرضه المرئي فهو قوس من الدائرة

تقع بين دائرة البروج وبين طرف خط يخرج من منظر الابصار ... [illegible] الى المركز

الكوكب الى سطح الفلك الاعلى من جانب الاقرب والتفاوت بين عرضيه الحقيقي والمرئي

هو اختلاف منظره في العرض ونقطة تقاطع ... [illegible] مع دائرة البروج في جهة طرف الخط

موضعه المرئي في الطول وما يقع من دائرة البروج على التوالي ... [illegible] موضعه

المرئي في الطول هو طوله المرئي والتفاوت بين الطولين هو اختلاف منظره في الطول واما

عرض الكوكب فهو قوس من دائرة الميل تقع بين المعدل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم

مارا بمركز الكوكب الى سطح الفلك الاعلى من جانب الاقرب **قال** ارتفاع الكوكب الخ

اقول ارتفاع الكوكب قوس من دائرة الارتفاع تقع فوق الافق ... [illegible] بين طرف خط

يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى سطح الفلك الاعلى من جانب الاقرب ان لم يكن

الكوكب على سمت الراس وان كان الخط خارجا من منظر الابصار فالقوس الواقعة منها بين

طرفه والافق من جانب الاقرب هو ارتفاعه المرئي والاول هو ارتفاعه الحقيقي وكل

بحسب الاصطلاح واما بحسب الحقيقة فارتفاعه هو العمود النازل من مركز الكوكب على

لم

سطح

... [illegible] الافق وهو ... [illegible] الارتفاع عن الافق ... [illegible] وان طلع الكوكب ... [illegible]

الارتفاع ... [illegible] الكوكب ... [illegible]

... [illegible] **قال** اختلاف المنظر

اقول اختلاف منظر الكوكب في دائرة الارتفاع قوس تقع بين ... [illegible]

... [illegible] من مركز العالم والآخر من منظر الابصار مارين بمركز الكوكب الى سطح

الفلك الاعلى وهو ... [illegible] ارتفاعيه الحقيقي والمرئي وهو لا محالة يعظم بسبب قرب

الكوكب من الافق ويصغر بسبب ... [illegible] وينعدم عند وصول الكوكب الى سمت الراس

ولهم فيه ... [illegible] الكتاب ان هذا الاختلاف لا يوجد في الكواكب التي فوق الشمس ويوجد فيها لكن

... [illegible] فانه عند كونها في الحضيض ... [illegible] عند كونها في الاوج و

القمر ... [illegible] درجة ونصف ... [illegible] في ذلك كون الارض ليست ذات قدر محسوس بالنسبة

الى الافلاك فوق فلك الشمس وكونها ذات قدر محسوس بالنسبة الى فلك الشمس والقمر واما ان

فلم يوجد لها اختلاف المنظر لعدم شرائط الاحساس ... [illegible] فلك

... [illegible] فلك القمر فقط واعلم ان اختلاف منظر الكوكب في دائرة الارتفاع قد يوجب اختلاف المنظر

في الطول فقط وذلك اذا اتحدت دائرة الارتفاع بدائرة البروج وقد يوجب اختلاف المنظر في

العرض فقط وذلك اذا اتحدت دائرة الارتفاع بدائرة ... [illegible] وسط سماء الرؤية وقد يوجب

اختلاف المنظر في الطول والعرض معا وذلك اذا لم يتحدا بهما **قال** سعة المشرق الخ **اقول** سعة مشرق

الكوكب ... [illegible] قوس من دائرة الافق تقع بين مطلع ... [illegible] المشرق وبين مطالع ... [illegible]

مدار اليومي من الافق من جانب الاقرب وسعة مغربه قوس من الافق تقع بين مغرب ... [illegible]

والمغارب ... [illegible] مدار اليومي ... [illegible] من جانب الاقرب ولا ... [illegible]

وذو سبوس

ان [illegible] الى الحد عن [illegible] فوق [illegible] الاربع الاوتاد
[illegible] المقسم المتوازيه من خطين فاصله وما [illegible] ومكن مشرق [illegible] او مغرب
كنسمه مغربه وسمه مغربه كسمه مشرقه واسما [illegible] ولكن [illegible] الاول من
فالنسبه [illegible] اذا قطعه من [illegible] كانت القطعه و قسمي [illegible]
[illegible] القطعه الذي [illegible] القسم الاصغر [illegible] المسمى [illegible]
تلك النقط اما نقط الدوائر الاخرى [illegible] قصر [illegible] الذي
القسم الاعظم وسمى ايضا [illegible]
زائد على النصف يقع السادس عشر [illegible] والرابع والعشرين [illegible]
القوس لواحد من فوق مستقيم بين المعدل و مدارها اليومي اقصر من كل قوس يقع بينهما
كل مع مائل و ما يقع بينهما من فوق مائل قريبا الافق المستقيم اقصر مما يقع بينهما من فوق
مائل ابعد عنه فان سعه المشرق والمغرب تزيد بزيادة عرض البلد وتنقص بنقصانه
البلد لا تزيد على الربع لكون ذلك مساوى تمام الميل الكلي كان سعه مشرق كل من الانقلابين و
مغربه ربعا [illegible] جميع اجزاء النصف الشمالي من الافق وذلك [illegible] من
من الانقلاب الذي [illegible] القطب الظاهر اما الانقلاب الاخر وان [illegible] جميع اجزاء النصف الجنوبي
منه وذلك [illegible] من الانقلاب [illegible] الانقلاب الاول قال السمت [illegible] اقول [illegible]
السمت [illegible] في باب الدوائر فلا نعيد واما سمت الكوكب من المطالع فهو قوس من الافق يقع
دائرة ارتفاعه وبين نقطة التقاطع الشرقي لدائرة البروج مع الافق من جانب الاقرب و ذلك
التقاطع يسمى بالطالع كما ان التقاطع الغربي يسمى بالغارب وان [illegible] ايضا [illegible]
دائرة نصف النهار من تحت [illegible] الرابع [illegible] بالعاشر و [illegible] النقط بالاوتاد الاربعه

قال [illegible] القبله [illegible] اقول [illegible]
قوس من [illegible] الاول [illegible]
[illegible] مكة [illegible] قوس من الافق [illegible] وسمى [illegible] نقطة
[illegible] الشرق والمغرب [illegible] الكتاب
[illegible] القبله [illegible] البلد [illegible]
[illegible] قطبي فوق البلدات [illegible] مكة [illegible] او يكون
واقعا من قطبه فان كان الاول [illegible] الاول والا
[illegible] الافق [illegible] وان كان الثاني فالنصف المذكور
اما ان ينطبق على نصف دائرة نصف نهار البلد او ينطبق على نصف دائرة اول السموت او لا ينطبق
على شيء من النصفين فان كان الاول فسمت القبله هي النقطة اما نقطة الجنوب ان كان عرض
البلد اكثر من عرض مكة او نقطة الشمال ان كان عرضه اقل من عرضها وسمت القبله هي القوس
يكون [illegible] نقطة المشرق او المغرب عند الجمهور ولا نعين عند المصنف ان كان الثاني فسمت
القبله هي النقطة اما نقطة المشرق ان كان طول البلد اقل من طول مكة او نقطة المغرب ان
كان طوله اكثر من طولها وسمت القبله هي القوس يكون ربعا وان كان الثالث فسمت القبله
هي النقطة تكون في احد ارباع الافق وسمت هي القوس يكون اقل من الربع قال قوس نهار
الشمس [illegible] اقول قوس نهار الشمس او الكوكب هذا هو القسم الظاهر من مدارها اليومي وقوس
ليلها هو القسم الخفي منه هذا بحسب الشرع واما بحسب التحقيق فقوس نهارها قوس من مدارها
اليومي تمر على النصف [illegible] من الافق من حين مفارقه مركزها عن ذلك النصف اما حين وصوله
اما النصف الغرباني وقوس ليلها قوس من مدارها اليومي تمر على نصفه الغرباني من حين مفارقه
قم

من [illegible] وهو [illegible] النصف [illegible] قوس [illegible]
[illegible] مطالع ما بين [illegible] المقوم [illegible] النهار او
الليل [illegible] لم يتفق [illegible] في [illegible]
دائرة البروج ما دام مركز الشمس [illegible] في هذا النصف وهو الذي يقع مركز الشمس [illegible]
من [illegible] يقال له جزء الشمس ومدار اليومي هو مدار جزء الشمس [illegible]
الشمس ومدار اليومي هو مدار [illegible] بين الافق [illegible] النهار قوس
من مدار جزء الشمس يقع بين افق المشرق [illegible] نهارا [illegible] الليل قوس من مدار [illegible]
ليلا واذا عرفت هذا فنقول القسي [illegible] وان يدان [illegible] من المعدل [illegible]
نصف دائرة ميل [illegible] من احد قطبي المعدل ويمران بطرفي قوس من تلك [illegible]
الواقعة من المعدل بين النصفين شبيهة [illegible] من [illegible] العالم من ثانية [illegible]
انه اذا كانت [illegible] دوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر عظام فالقسي الواقعة [illegible]
المتوازية بين تلك العظام تكون شبيهة والقسي الشبيهة من الدوائر [illegible]
عند المركز [illegible] قال الباب الخامس [illegible] اقول المقصود من هذا الباب ان نذكر ما للشمس
من الاختلافات [illegible] الطولية والعرضية وقد عرفت انه ليس لها من الاختلافات
الطولية للشمس اختلاف واحد وهو التفاوت [illegible] حركتها [illegible] بالقياس الى مركز [illegible]
وحضيضه [illegible] حركة وسط الشمس عند [illegible] وحركة المركز عند [illegible] حركتها المختلفة
اي [illegible] بالنسبة الى مركز دائرة البروج وحضيضها [illegible] حركتها الطولية والتقويمية
وهذا التفاوت [illegible] التعديل المذكور للشمس وسبب هذا الاختلاف [illegible] حركة
مركز الشمس عند مركز دائرة البروج وحضيضها [illegible] عند نقطة [illegible] دائما

رسمت

[illegible]
[illegible] مركز دائرة البروج [illegible]
[illegible] مركز [illegible]
[illegible] وبين [illegible] مركزها [illegible]
[illegible] مركز دائرة البروج ومن [illegible]
[illegible] دائرة [illegible] البروج [illegible]
الاوج [illegible] فطرين [illegible] الاوج والحضيض [illegible] يقوم على
[illegible] والقطر [illegible] وان كان [illegible] دائرة البروج [illegible] نصف دائرة
[illegible] مركزها [illegible] بقسمين مختلفين اعظمهما الذي منتصفه الاوج واصغرهما
[illegible] الحضيض والنصف الذي يقع فيه القسم الاكبر هو النصف الاوجي والنصف
الذي يقع فيه القسم الاصغر هو النصف الحضيضي ولما كانت حركة مركز الشمس على محيط
الخارج [illegible] زمان قطعها القسم الاكبر وهو بعينه زمان قطعها النصف الاوجي
اطول من زمان قطعها القسم الاصغر وهو بعينه زمان قطعها النصف الحضيضي
[illegible] حركة مركزها في النصف الاوجي بطيئة وفي النصف الحضيضي سريعة
ويكون زمان قطع الاول اطول من زمان قطع [illegible] ولاجل هذا الاختلاف يقع الاختلاف
[illegible] المعدل على الوسط في النصف الصاعد ونقصانه عنه في النصف الهابط [illegible]
الشمس من دائرة [illegible] المقوم واعلم انه لا بد من حكاية مقدمات
[illegible] المقصود الاولى ان كل قوس يعرض من القسم الاكبر فان زاويتها عند مركز
الخارج اعظم من زاويتها عند مركز دائرة البروج وكل قوس يعرض من القسم الاصغر

فان كان ... [illegible] ... الخارج ... [illegible]

بالجزء ... الاكبر ... مركز ... [illegible]

وان الحركة ... الاصغر ... [illegible]

من خط ... [illegible] ... الحضيض ... [illegible]

ويكون زاوية كل قوس قرب الاوج اصغر من زاوية القوس ... [illegible]

يتحرك الحركة ... الاوج ... الابطاء ... [illegible]

ذلك الابطاء قليلا قليلا ... [illegible] ... عند الحضيض ... [illegible]

الى الغاية التي ... [illegible] ... او الاصغر ... الاوج

الحضيض اما البعد الاوسط فبحسب الحركة وهو تقاطع محيط الخارج مع المعدل ... [illegible]

على اصلاح زواياها المساوية التي عند مركز الخارج على زواياها المختلفة التي عند مركز المعدل

موضوع على النصف ... البعد الاوسط الى كل قوس قرب البعد الاوسط

المتفاضل من زاويتيها التي عند المركزين اصغر من المتفاضل بين زاويتي القوس

عند ... ومنها يتحقق ان الحركة عند البعد الاوسط في غاية التوسط بين الابطاء والاسراع

بحسب الحس ... وهو الذي يكون ... المركزين وهو المقصود ... ان يكون

على ذكر ... فيما بعد **قال** واما ساير الكواكب ... **اقول** ... ولكل من ...

اختلاف ... احدهما اختلاف يعرض ... بسبب حركتها على محيط ... تدويرها ...

من ان حركتها في احدى قطعتي التدوير موافقة لحركات ... وفي القطعة الاخرى

على ... مركز الكوكب في القطعة الموافقة ... مركز العالم

... من حركة مركز التدوير ... القطعة ... [illegible]

اختلاف

... [illegible] ... مركز الكوكب ... [illegible] ... مركز العالم ... [illegible]

... [illegible] ...

... [illegible] ... الكوكب ... [illegible]

... مركز العالم ... [illegible] ... الاوج ... [illegible]

... [illegible] ... التدوير ... [illegible]

... [illegible] ... الاوج من ... [illegible] ... النصف ... [illegible]

الكوكب ... [illegible] ... النصف ... [illegible]

... [illegible] ... الاوسط والمقوم ... القوس ... [illegible]

... مركز العالم ... هذا الاختلاف ... [illegible]

... [illegible] ... هذا الاختلاف ... [illegible] ... هذا الاختلاف ... [illegible]

الكوكب في الذروة والحضيض المرئيين لانطباق احد الخطين على الآخر ولا يكون فيه اختلاف

بين الوسط والمقوم ... [illegible] ... لزاوية انما يكون عند الخط ... التدوير

الدائرة ... مركز الكوكب ... لان ... يكون نصف قطر التدوير ... [illegible]

نقطة ... الخط ... محيط التدوير ... البعد الاوسط ... [illegible]

... الزوايا ... يكون ... نصف ... فيكون غاية هذا الاختلاف ... نصف قطر التدوير

ويعلم من هذا ... ان ... غاية هذا الاختلاف ... غاية التعديل ... التدوير ... [illegible]

... فصل ... [illegible] ... في فصل ... [illegible] ... عند نقطة ... محيط ... [illegible]

... مركز ... [illegible] ... عند نقطة ... [illegible]

... الخط ... [illegible] ... وهذا الاختلاف عند الجمهور ... مركز التدوير في البعد

... [illegible] ...

الابعد [illegible] مركز [illegible] البعد الاوسط [illegible]
على [illegible] الاقرب [illegible]
[illegible] الاوج و[illegible] فالنصف الثاني [illegible]
في البعد الاوسط [illegible]
[illegible]
جزء وسدس [illegible]
[illegible] الاسباب [illegible]
عند البعد الاوسط وبيانه [illegible] الكوكب [illegible]
وهو ايضا مقدار ما في البعد الاوسط [illegible]
كونه في البعد الابعد [illegible] اجزاء وربع [illegible] النصف المذكور ستون [illegible]
المائل الخط الواصل بين مركز العالم ومركز التدوير عند كونه في الاوج [illegible] الاختلاف
يزداد في الوسط مادام القمر صاعدا في اسافل التدوير وعند هابطا فهو ينقص [illegible]
هابطا فيه وعند صاعدا فيحصل التقويم واما يزداد وينقص في البعد الاوسط ما عرفت
ان حركة تدوير القمر في القطعة السفلى على التوالي وحركة تدوير غيره في العليا كذلك قال
اختلاف ثان اي **اقول** لا اختلاف الذي للكواكب الستة سوى اختلاف يعرض لها بسبب كون مراكز تداويرها
في غير البعد الاوسط سواء كان على جانب البعد الاقرب او الابعد وسوى قوله بسبب قرب
مركز التدوير من الارض وبعده عنها وهذا ايضا يدل على ان الاختلاف المذكور انه يعرف
ان الاختلاف الذي للقمر انما يكون عند كون مركز تدويره في غير البعد الابعد واما بوضع هذا
القرب والبعد من مركز العالم بسبب كون حواملها خارجة المراكز وبيان هذا الاختلاف
هو ان كل قوس يعرض من التدوير فان ما يحس يكون من مركز التدوير في الموضع الذي

بعيد

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] البعد الاقرب [illegible]
[illegible] كلام [illegible] في البعد الاقرب او الابعد وهذا الاول
في الاختلاف الاول اذا كانت الى [illegible] وهي ثانيه اعظم من الاولى وبها وينقص عنه اذا كان
ثم زاد الحاصل والباقي في الوسط او ينقص عنه يحصل التقويم ولا بد ههنا من معرفة معدل
[illegible] وهي الماخوذ من التدوير مستنده من الذروة او الحضيض منتهيه اما نقطة تماس
الخط الخارج من مركز العالم اليه ويحوز عند مركز العالم زوايا مختلفة فكل زاويه قوسها اقرب
الى الذروة او الحضيض فان زاويتها عند مركز العالم اعظم من زاويه القوس الابعد و
يتبع ان حركة مركز الكوكب عند مركز العالم التي حركة الطوليه تكون في غايه الاسراع او الابطاء
عند الذروة او الحضيض وفي حاق التوسط بينهما عند نقطتي التماس **قال** اختلاف ثالث
اقول [illegible] ان حركات الكواكب على محيط التداوير لو كانت متشابهة حول الذروة المرئية
المقاطع الاعلى على نقطه مع الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير لم يعرض لحركة الكوكب
عند مركز العالم اختلاف غير الاختلاف المذكور لكنها وجدت متشابهة [illegible] بل تشابهها
انما يوجد من نقطة اخرى من محيطه اخرج منها خط مستقيم الى مركز ثم انفذ منه الى ان قطع

[illegible] الحامل [illegible] الاوج والحضيض [illegible]
[illegible]
زاوية حدث عند مركز التدوير بين خطين [illegible]
واذا [illegible]
الاوج [illegible] الوسطى [illegible]
المرئية ومثلها ما للحضيض [illegible] وجه بعد [illegible]
اذ القوس الواقعة بين [illegible] الكوكب [illegible]
والواقعة بين الذروة [illegible] الوسطى وما بين الذروة
هو السفلى قوسان [illegible] واما وضع النقط المذكورة عن مركز العالم وعن مركز الحامل فهو
في العلوية والزهرة واقعة في جهة الاوج عن مركز الحامل على بعد مساو لبعد مركز الحامل
عن مركز العالم في جهة الحضيض وفي عطارد واقعة فيما بين مركز المدير ومركز العالم
بحيث يكون بعدها عن كل منهما كبعد مركز الحامل عن مركز المدير في ابتداء مركز الحامل يكون
على طرفي قطر الدائرة الحادثة من مركز الحامل حول مركز العالم وفي القمر واقعة في جهة
الحضيض عن مركز العالم على بعد مساو لبعد مركز الحامل عنه في جهة الاخرى في ابتداء مركز
الحامل يكونان وتلك النقطة في المتحيرة هي مركز المعدل للمسير وفي القمر النقطة التي ذاته اذا [illegible]
بما وضع هذه النقطة عن مركز العالم مع ما علمت ان حركة تدوير القمر في النقطة العليا الى [illegible]
التوالي وحركة تدوير المتحيرة فيها على التوالي علمت ان الاختلاف الثاني يجب ان يزداد في الحال
الوسطى ما دام مركز التدوير في جهة الحامل وينقص عنه ما دام [illegible] فيه يحصل الحاصل المرئية
واما تفسير مسامتة الاقطار المارة بالذروة والحضيض الوسطى للنقط المذكورة فظ واما

والدائر

والدائرة [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] عطارد فقط ايضا قال وما يعرض للكوكب [illegible] اقول [illegible] اختلاف الكواكب [illegible]
الطول وهو اختلاف فان [illegible] العرض [illegible] الشمس [illegible] حركتها [illegible] سطح [illegible] البروج
[illegible] فصلا من الاختلاف فيه واما سائر الكواكب فلكون مركز تداويرها تتحرك
في [illegible] الدوائر المسماة بالافلاك المائلة عرض لها بسبب هذا الميل اختلاف في العرض
[illegible] هذا العرض عرض [illegible] وغاية هذا العرض لكل منها كما ذكر في الكتب ولان منطقة مائلة
[illegible] وسطه حاملة [illegible] في سطح واحد لا يكون له عرض غير هذا فلا يكون له الا
اختلاف واحد في العرض قال والمتحيرة [illegible] اقول الاقطار المارة بالذروة والحضيضات
المرئية لتداويرها للمتحيرة لا تثبت في سطوح الدوائر المسماة بالافلاك المائلة لا [illegible]
تداوير العلوية في العقدتين ومركز تدوير كل من السفليين في منتصف ما بين العقدتين
وفي غير هذه الاوضاع تكون [illegible] وبسبب ميولها عنها يعرض للمتحيرة اختلاف ثان في العرض يسمى
هذا العرض عرض التدوير وتفصيله ان العلوية متى رصدت على كل من طرفي القطر المار بالذروة
والحضيض المرئيين حين كون مركز تدويرها في احدى العقدتين وجدت عدلة العرض [illegible]

يكون المركز شماليا عن منطقة البروج [illegible] وضعا [illegible]
وجنوبيا [illegible] الذروة وغاية الكل العرض لما وجد [illegible] من العقدتين [illegible]
وكذلك اقطارها المذكورة لكون [illegible] سطح منطقة البروج [illegible] لكون المركز [illegible] العقدتين
المجاورة عنها ميل [illegible] المائل [illegible] المنطقة [illegible] حضيضا [illegible]
اما غاية الميل [illegible] المنتصف [illegible] السفلى [illegible] كل من طرفي القطر المذكور [illegible]
مركز [illegible] العقدتين وجد [illegible] لكن الذروة [illegible]
في الرأس والذروة عطارد [illegible] في الرأس [illegible] الذنب في حال [illegible]
من حال ذروتها [illegible] مركز [illegible] من العقدتين [illegible]
مساحة الذروة كوضعه [illegible] الحضيض فيعلم من ذلك ان قطريهما المذكورين [illegible] يكون
البعد عن سطح الممثل بل عن سطح المائل كما ستعلم وعند المصنف [illegible] في سطح المائل **قال**
وغاية [illegible] **اقول** [illegible] وكل من المتحيرة لكون مركز [illegible] سطح مائلة [illegible]
به [illegible] الربع عظيمة تكون في سطح المائل ابدا او ميل القطر على المائل [illegible]
ايضا عن المائل بل على الدوائر الحادثة [illegible] فاذا انتهى الميل الى غايته [illegible]
ثانية عظيمة على التدوير [illegible] قطع الدوائر الحادثة ومنطقة التدوير [illegible] القطر المذكور
فالقوس الواقعة من [illegible] الدوائر بين الدوائر الحادثة وبين كل من طرفي القطر المذكور
هي غاية ميل الذروة والحضيض بالنسبة الى مركز التدوير وهي لزحل اربعة اجزاء ونصف
وللمشتري جزءان ونصف وللمريخ جزءان وربع وللزهرة جزءان ونصف ولعطارد ستة
اجزاء وربع والقوس التي هي غاية ميل الذروة مع القوس التي هي غاية ميل الحضيض كلتاهما
بالنسبة الى مركز التدوير واما بحسب رؤيته فلانها كلتاهما عند مركز العالم البعد الاو

الحاصل

ن

عنه

[illegible] الثانية [illegible] العلوية [illegible] مركز [illegible]
شماليا وفي المنتصف الجنوبي [illegible] النصف الشمالي وحضيضا [illegible]
جنوبيا وكلما [illegible] السفلى [illegible] النصف [illegible] مركز [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] مركزه [illegible] العقدتين ولهذا [illegible] ميل [illegible] وكذا غاية ميل
حضيضهما [illegible] المركز في كل من العقدتين فاذن اعظم ما يرى في العلوية [illegible]
ميل حضيضها [illegible] المنتصف الجنوبي [illegible] واما المذكور السفليين فاما هو
[illegible] ذروتهما [illegible] غاية ميل حضيضهما [illegible] بالذكر كما في العلوية
واما تفصيل مقادير الغايات [illegible] عند مركز العالم فهو ان غاية ميل الذروة في زحل
حين مركزه [illegible] في المنتصف الشمالي اربع سنا وعشرين دقيقة وفي المنتصف الجنوبي [illegible]
وعشرين دقيقة وغاية ميل حضيضه في الاول [illegible] وثلثين دقيقة وفي الثاني [illegible] وثلثين دقيقة
وغاية ميل في ذروة المشتري حين مركز تدويره في المنتصف الشمالي اربعا وعشرين دقيقة
وفي المنتصف الجنوبي خمسا وعشرين دقيقة وغاية ميل حضيضه في الاول خمسا وثلثين د[قيقة]
وفي الثاني ثمانيا وثلثين دقيقة وغاية ميل في ذروة المريخ في الشمالي اثنين وعشرين دقيقة
وفي الجنوبي سبعا وعشرين دقيقة وغاية ميل حضيضه في الاول [illegible] اجزاء واثنين وعشرين دقيقة
وفي الجنوبي ستة اجزاء وثلثا وعشر اجزاء واما غاية ميل في ذروة الزهرة في كل من العقدتين [illegible]
جزء ودقيقتين وغاية ميل حضيضها فيهما ستة اجزاء وثلثا وعشرين دقيقة وغاية ميل في ذروة عطارد
في كل من العقدتين [illegible] جزء وثلثة ارباع جزء وغاية ميل حضيضه فيهما اربعة اجزاء وا[illegible]
دقائق **قال** والسفليين خاصة الخ **اقول** اذا فرض في تدوير كل من السفليين قطر مقاطع
للقطر الاول المار بالذروة والحضيض على قوائم كان هذا القطر هو القطر المار

بالعقدتين [illegible] سطح [illegible] قولي [illegible] [illegible]

في فصل [illegible] قالوا [illegible]

لان الكوكب [illegible] طرفه [illegible] وهو الطالع [illegible] القياس [illegible]

طلوع الشمس [illegible] الآخر [illegible]

بالصباح [illegible] وهذا العظم [illegible] سطح فلكه المائل [illegible]

ولا في سطح منطقة الممثل [illegible] اذا كان مركز تدويرها في العقدتين واما اذا لم [illegible]

احد طرفيه شماليا عن سطح المائل والآخر جنوبيا عنه [illegible] هذا الميل عرض [illegible]

آخر في العرض وسمّ عرض الورب [illegible] النهاية [illegible] كل من طرفي هذا القطر عند

مركز التدوير في العقدتين وجد احد في العرض وعند كونه [illegible] وجد [illegible] احد طرفيه

عالياً لو ضحها في الطرف الآخر فعلم من ذلك ان هذا القطر في سطح منطقة الممثل عند كون المركز

في العقدتين وعند كونه [illegible] يكون في سطح غير مواز لسطح منطقة الممثل اذ لو كان في سطح مواز

له لم يختلف [illegible] كل من طرفيه ولي العلوية لم يوجد هذا القطر مثل [illegible] سطح المائل

في رصدت [illegible] كل من طرفيه حين كون مركز تدويرها في العقدتين وجد [illegible] العرض وحين

كونه [illegible] وجدت [illegible] كل من طرفيه عرضاً واحداً و [illegible] هذا الميل [illegible] السفلين انما

يكونان عند مركز تدويرها في منتصف ما بين العقدتين [illegible] قاطعا للتدوير مار

بمركزه موازيا لسطح منطقة الممثل ويكون [illegible] التقاطع بين هذا السطح ومنطقة التدوير

هذا الموضع في الغاية ومقدارها في الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء من

محيط دائرة عظيمة [illegible] التدوير [illegible] ونظر في هذا القطر [illegible] الغاية

مركز العالم للزهرة [illegible] ونصف سواء كان مركز تدويرها في المنتصف شماليا او جنوبيا

انتخ

[illegible] او [illegible] سوا [illegible] الحضيض جزئين

[illegible] وتصف [illegible]

[illegible] والحضيض [illegible] من مركز العالم

[illegible] **قال** [illegible] **اقول** [illegible]

[illegible] الممثل [illegible]

[illegible] المركز [illegible] المنتصف [illegible] ان ميل مائل [illegible] الاربعة

[illegible] ثابت [illegible] واما [illegible] ومركز تدويرها في الا [illegible]

[illegible] الحضيض [illegible] المائل [illegible]

[illegible] عرض الزهرة في [illegible] الاربعة شمالياً عن الممثل وعرض عطارد جنوبيا

[illegible] ان مائل كل منهما يتحرك نحو الممثل حتى ينطبق عليه ويفارقه في الجهة الا

[illegible] ثم يعود ويتقارب منه حتى ينطبق عليه ثانيا ويفارقه في الجهة الاولى اما بميل

الغاية وعند كل انطباق يساوي النصفان اعني الشمالي جنوبيا والجنوبي شماليا والتفصيل

ان مركز تدويرها اذا كان في احدى العقدتين ينطبق المائل على الممثل واذا جاوزها فارق

المائل الممثل ويقع مركز تدوير الزهرة في النصف الشمالي ومركز تدوير عطارد في النصف

الجنوبي ثم لا يزال يتزايد ميل المائل عن الممثل حتى اذا وصل المركز الى المنتصف بلغ الميل

غايته ثم اذا توجه المركز نحو العقدة الاخرى يأخذ الميل في التناقص حتى اذا وصل المركز

الى العقدة الاخرى انطبق المائل على الممثل ثانيا فاذا جاوز المركز العقدة افترق المائل

عن الممثل وصار نصفه الذي كان شماليا للممثل جنوبيا عنه ونصفه الذي كان جنوبيا عنه شماليا

عنه فحينئذ مركز تدويرها يقطع النصف الذي صار الآن شماليا ومركز تدوير يقطع النصف

الأفق مدار الآن جنوبيا ثم [illegible]

وكذا في فصل الميل اما ان يبلغ المركز اما العقدة [illegible]

[illegible] مركزه ويزداد [illegible] الشمال المثل [illegible] العقدة ومركزه [illegible]

او على [illegible] العقدة **قال** واما ميل قطر التدوير **اقول** قد علمت ان القطر المار بالذروة

والحضيض [illegible] يكون في سطح المثل عند [illegible] العقدة

وعند [illegible] شمال المائل [illegible] جنوبية والآن [illegible] ان يفصل

ذلك وذلك المفصل بعد ان مركز التدوير [illegible] الرأس [illegible] الذروة

الميل اما جنوب المائل والحضيض [illegible] شماله ولا يزال [illegible] الميل [illegible] اذا بلغ مركز التدوير

المنتصف شماليا انتهى الميل غايته ثم اذا جاوز المركز المنتصف اخذ الميل في [illegible]

اذا بلغ المركز اما الذنب ينطبق القطر المذكور على سطح المثل فاذا فارق المركز [illegible]

في الميل اما شمال المائل والحضيض اما جنوبه ولا يزال يتزايد الميل حتى اذا بلغ ابعد المنتصف جنوبيا

انتهى الميل غايته فاذا فارق المركز المنتصف اخذ الميل في التناقص حتى اذا بلغ المركز اما الرأس

انطبق القطر على سطح المثل ويلزم من ذلك ان يكون ميل الذروة ابدا الى المثل لو فوقها بعد تجاوز

المركز عن العقدة بين المائل والمثل وميل الحضيض عن المثل لو فوقه بعد التجاوز خارج

اما خلاف جهة الذروة **قال** وفي السفليين **اقول** قد علمت ان القطر المار بالذروة والحضيض

المرئيين في السفليين يكون في سطح المائل عند مركز التدوير في منتصف ما بين العقدتين وعند

ذلك يكون المركز اما في الاوج واما في الحضيض لانهما في المنتصفين كما سمعت فاذا كان المركز

في الاوج فبعد التجاوز عنه اخذت ذروة الزهرة في الميل الى شمال المائل وذروة عطارد الى جنوبه

وميل حضيضيهما بالخلاف ولا يزال يتزايد الميل حتى اذا بلغ مركز تدويريهما اما الذنب ومركز تدوير [illegible]

اما الرأس

[illegible] الرأس [illegible] ثم [illegible] بعد تجاوز المركز عن [illegible]

[illegible] المركز [illegible] ينطبق القطر المذكور

على المائل [illegible] فارق المركز [illegible] ذروة [illegible] الميل اما جنوب المثل [illegible]

ولا يزال يتزايد [illegible] عند وصول المركز اما العقدة الاخرى [illegible]

[illegible] على المائل عند وصول المركز [illegible] **قال** واما [illegible]

اقول قد علمت ان القطر [illegible] السفليين [illegible]

[illegible] عند كون مركز التدوير [illegible] الرأس في الزهرة والذنب في عطارد

[illegible] المركز [illegible] وهو الشرق [illegible] واما [illegible]

[illegible] المائل [illegible] لا يزال يتزايد الميل حتى اذا بلغ المركز اما المنتصف

[illegible] انتهى الميل غايته وبعد تجاوز المركز عنه [illegible] الميل اما ان ينطبق القطر المذكور

على المائل والمثل معا عند وصول مركز تدويريهما اما الذنب [illegible] مركز تدوير [illegible] اما الرأس وبعد تجاوز المركز

[illegible] في الميل [illegible] المائل [illegible] شماله ويتزايد حتى [illegible] اما ان ينتهي غايته

عند وصول المركز اما المنتصف الآخر [illegible] حضيضهما وبعد التجاوز عنه [illegible] في الميل

[illegible] اما ان ينطبق القطر المذكور على المائل والمثل معا عند وصول المركز اما العقدة **قال**

وقد ظهر من هذا الكلام **اقول** قد ظهر من التفصيل الذي ذكرنا ان [illegible] دور مركز التدوير [illegible]

التدوير على خط [illegible] مساوية [illegible] دورا طرف القطرين المذكورين والمراد بدور طرف القطر

[illegible] طرفه في الميل عن المائل بعد انطباقه عليه الى ان ينتهي غايته في احد الجانبين ثم يأخذ

في الانتقاص الى ان ينطبق على المائل تماما ثم يبتدئ بعد هذا الانطباق في الميل الى ان ينتهي غايته

في الجهة الاخرى ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق على المائل في المرة الثانية [illegible] ابتدأ الميل [illegible]

[illegible] في الفلك [illegible] ان [illegible] البروج [illegible] الطريقة [illegible]
في [illegible] المنصف [illegible] مركز [illegible]
وبينهما [illegible] عند وصول المركز الى المنصف [illegible] بعد مجاوزة المركز [illegible]
الناقص [illegible] ان [illegible] الميل عند وصول المركز الى المنصف الاخرى [illegible]
بينهما [illegible] الميل [illegible] عند وصول المركز الى المنصف الآخر [illegible] بعد [illegible]
في الناقص [illegible] الميل عند وصول المركز الى [illegible]
الاول فيهما يبتدئ [illegible] الميل من جهة [illegible] المركز [illegible] المنصفين [illegible]
وصول المركز [illegible] **قال** **اقول** [illegible] الاوجات [illegible] حركة [illegible]
هي اوجات العلوية والشمس والزهرة والاوج الاول لعطارد وهو الذي كان [illegible]
المتحركة بحركة [illegible] الممثل [illegible] اذا [illegible] الاوج زحل [illegible] المنصف [illegible]
الثوابت [illegible] جزء [illegible] سوا ان الكوكب اذا فرض [illegible] حركة الذنب [illegible] الراس [illegible]
تلك الحركة اما المنصف [illegible] اما الاوج واذا [illegible] وضع الاوج [illegible]
العقد [illegible] وبالعكس اوج المريخ مقدم على المنصف الشمالي [illegible] الثوابت [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible] المريخ والسفليان [illegible] المنصف [illegible]
المريخ والزهرة هو المنصف الذي اذا جاوزه مركز التدوير [illegible] اما الذنب [illegible] عطارد هو
المنصف الذي اذا جاوزه مركز التدوير [illegible] الراس [illegible] اما مواضع الاوجات المذكورة من
[illegible] البروج في اول سنة الف وثمانية وسبعة عشر من تاريخ الاسكندر بن فيلقوس الرومي [illegible]
[illegible] على الاقاليم السبعة كما ذكر في الكتب واذا [illegible] اول [illegible]
السنة والربع [illegible] اول السنة [illegible] بعدها فالطريق فيه [illegible] بين السنتين

من [illegible] بين [illegible]
[illegible] الى [illegible] حركة [illegible] كل [illegible]
[illegible] **اقول** [illegible] الرجوع والاستقامة [illegible]
[illegible] الرجوع [illegible] الكوكب [illegible] حركة [illegible]
[illegible] الثوابت [illegible] السوم [illegible]
[illegible] حركة [illegible] الاوسط [illegible] يكون
[illegible] الاوسط [illegible]
[illegible] القطعة العليا [illegible] المنصف [illegible]
[illegible] من مركز العالم متحركا الى التوالي [illegible] القطعة السفلى [illegible] متحركا الى خلاف
[illegible] القطعة العليا [illegible] البروج [illegible] التوالي [illegible] حركة الخاصة [illegible] الاوسط [illegible]
[illegible] القطعة السفلى [illegible] الاوسط [illegible]
[illegible] التوالي [illegible] الاوسط [illegible] حركة الخاصة [illegible] البروج الاوسط [illegible]
[illegible] الحركتين [illegible] راجعا [illegible] خلاف التوالي [illegible] حركة [illegible]
بالنسبة الى مركز العالم على البروج الاوسط والوسطى [illegible] المماس [illegible] عدم الاحساس [illegible]
حركة التدوير [illegible] الكوكب [illegible] على الخط المماس من [illegible] حركة التدوير [illegible] عند
مركز العالم وظهر من هذا [illegible] الاحوال [illegible] المماس [illegible]
دورة [illegible] الفلك [illegible] الاول [illegible] الكوكب قبل الرجعة [illegible] بالمقام
[illegible] بعدها المقام [illegible] مركز [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] الاوسط [illegible] الرجوع [illegible] وقدر [illegible] وقدر

[illegible] قال [illegible] اقول [illegible]

[illegible]

من قبل قال و[illegible] اقول [illegible]

البعد [illegible]

والعلم الواقفة لذلك في جميع الصور وهو ان نصف قطر تدويره [illegible] جزءا وما بين مركزي [illegible]

ستة اجزاء كلاهما بما به نصف قطر حامله ستون جزءا فاذا كان مركز تدويره في الاوج كان [illegible]

ابعاد خسيفين تدويره ستة وعشرين جزءا من تلك الاجزاء وهذا البعد اقل كثيرا من نصف قطر تدويره [illegible]

اكثر بكثير من ضعف البعد لكن البعد بينهما وقت المقارنة لا ينقص من قطر التدويره والبعد بينهما وقت

المقابلة لا يزيد على ضعف هذا البعد فلهذا كان بعد المقارنة يكون ابدا اطول من بعد المقابلة مع بروزه في الكسوف

وما ذكرنا في الكسافين العمل لا يتم الا بملاحظة جميع الصور وتعرفها تامل والنظر قال واما السفليان الى اقول

الاحوال العارضة للسفليين ما القياس الى الشمس فلان مركز تدويره ربما ابعدا مسامتا لمركز الشمس لا بما يختص

مع ان الخط الخارج من مركز العالم عابر بمركز الشمس [illegible] والا لكانت [illegible] احد بعديهما عنها

المختلف عنهما مساويا لابعد الغاية بعد مسايرتهما وهو بعدهما عنها وقد تقدم [illegible] مع ان مركز تدويرها

الاوقات في موضع واحد من البروج كما انها قد تبقى [illegible] في ذلك في الموضع الذي يكون مركز تدويره

مسامتا لمركزها ما طيعه وليس كذلك في السابع اختلاف مواضع اوجاتها واختلاف مقدار خروج مراكز افلاكها عن

الخامسة

[illegible]

قال [illegible] اقول [illegible]

الشمس [illegible] والزيادة [illegible] الكسوف [illegible]

[illegible] سبب [illegible] الارض والزيادة [illegible]

[illegible] الوجه بسبب [illegible] الشمس في الكمال هو امتلاء [illegible] الوجه من النور والنقصان

هو [illegible] ذلك الوجه بسبب [illegible] من الشمس عند المقارنة في الجهة الاخرى وكسفة الشمس هو ان

[illegible] او بعضها عن الناظر من اهل الارض [illegible] والخسوف هو خلو وجه القمر [illegible]

او بعضه عن النور بسبب وقوعه في ظل الارض [illegible] هذه الاحوال [illegible]

الى الازرق مائلا اما السواد مطلقا اي عدم النور [illegible] مع ان من شانه قبول النور وكونه منقسما

[illegible] الشمس كالمرآة [illegible] الاجسام الكثيفة الصقيلة اذا قابلت الشمس والدليل على اختلاف تشكلاته

النورية [illegible] اختلاف وضعه من الشمس في القرب منها والبعد عنها وكون المستضيء منه اعظم في [illegible]

الشمس [illegible] وقوع الخسوف عند مقاطع النيرين [illegible] سببا لهذا الاختلاف وهو ان القمر [illegible]

ونصفها مظلم وهو [illegible] حركة [illegible] وسطها [illegible] الاجتماعات

نصفه المضيء واقعا في جهة الشمس ونصفه المظلم واقعا [illegible] فلا يرى [illegible] والا بعد عن

الشمس [illegible] وسط قدر [illegible] القدر [illegible] من نصفه قطعة هلالية و زاد

[illegible]

بالنور [illegible]

[illegible] الشمس [illegible]

[illegible]

[illegible]

من القمر [illegible]

منه [illegible] النصف [illegible]

كل الشمس القمر والدائرة الفاصلة بين [illegible] والظلام [illegible]

الظلام ولان ما يرى من الكرة اصغر من نصفها يكون المرئي من القمر اصغر من نصفه [illegible]

منها يكون متصفاً بالنور والدائرة الفاصلة بين المرئي وغير المرئي من [illegible] دائرة الرؤية

وعند الاجتماع يكون الدائرتان اعني دائرة الظلام ودائرة الرؤية منطبقتين جميعا [illegible]

النصف المستتر [illegible] الشمس فلا نرى شيئا من ذلك النصف فيكون القمر [illegible]

المحاق مختفيا تحت شعاع الشمس وهذا الاختفاء في الاكثر يكون ليلتين وفي الندرة ليلة او ثلث

ليال واذا جاوز الشمس وبعد عنها تقاطعت الدائرتان وانقسم النصف المواجه لنا [illegible]

مستنير [illegible] الشمس ومظلم [illegible] واذا صار بعده عنها قريبا من اثنى عشر درجة [illegible]

او اقل او اكثر بحسب اختلاف اوضاع المساكن رؤي ذلك القسم المستنير [illegible] وهو الهلال

ومما يختلف به عدد رؤية الهلال بحسب اختلاف اوضاع المساكن ان مدار القمر كلما كان اقرب الى القائم

على الافق كان القمر من الافق ارفع ومن ضياء الشمس ابعد فيرى الهلال اسرع وكلما كان ابعد عن القائم

على الافق كان القمر بالقياس الى الافق اخفض والى الضياء اقرب فيرى الهلال ابطأ واذا

ارتفع

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] اقول [illegible] قال [illegible]

[illegible]

موضعها المرئي [illegible]

او الذنب [illegible] نصف قطر النيرين [illegible]

[illegible] عالم العناصر [illegible] وهو الكسوف والسواد

الذي يظهر [illegible] وجه الشمس انما هو لون القمر لا لاجل [illegible] سواد لون القمر وانه [illegible] بالشمس

من جهة انه يكون المنكسف [illegible] المنجلي [illegible] ان كرة النيرين عند الاجتماع

المرئي ان كانا على خط خارج من منظر الابصار [illegible] وكان قطراهما متساويين [illegible]

الشمس كلها بلا مكث [illegible] راس مخروط ظل القمر [illegible] راس مخروط البصر وان كان قطر القمر [illegible]

كلها مع المكث [illegible] راس مخروط الظل اسفل من راس البصر وان كان قطرها اكبر من قطره لم [illegible]

كلها بل بقي منها حلقة نورانية [illegible] بالقمر [illegible] حلقة النور [illegible] راس مخروط [illegible]

مخروط البصر ولان العرض في الكسوف هو العرض المرئي وهو يختلف بحسب اختلاف مواضع النظار [illegible]

وهو يختلف [illegible] الكسوف واذا كان عرضه المرئي اكثر من مجموع نصف قطري النيرين او مساويا له [illegible]

[illegible] لم يكن كوكب [illegible] كسوف [illegible]

[illegible] **قال** [illegible] **اقول** [illegible] الاسفل [illegible]

[illegible] ان يكون [illegible] قطر [illegible]

[illegible] ظل الارض [illegible] الشمس [illegible]

[illegible] خسوفه [illegible]

ظل الارض [illegible] المخروط [illegible]

[illegible] مركز العالم [illegible] ظل الارض [illegible]

قطع هذا السطح [illegible]

بعينه [illegible] اذا عرفت ذلك [illegible] الارض اصغر من الشمس [illegible] الخسوف [illegible]

[illegible] الامر كذلك [illegible] هذا اما اللزوم فلان نصف قطر الشمس [illegible]

ونصف قطر [illegible] القمر [illegible] دقيقة وعشرون ثانية [illegible] اكبر من غاية عرض القمر [illegible]

[illegible] وعشرين ثانية فلو كانت [illegible] ظل الارض سطوانيا وكان نصف قطر [illegible] الظل

[illegible] واما النصف قطر الشمس [illegible] قطر [illegible] القمر [illegible] الظل اكثر من غاية عرض القمر فيلزم [illegible]

الخسوف في كل استقبال ولو كانت الارض اكبر من الشمس كان لزوم وقوع الخسوف في كل استقبال اظهر [illegible]

الارض لو كانت [illegible] من الشمس او اكبر منها كان [illegible] القمر [illegible] زيادة [illegible] الارض [illegible]

البعد الاول [illegible] القمر [illegible] البعد [illegible] وساوى غلظ الظل [illegible]

واما [illegible] البعد [illegible] فلذلك [illegible] غلظ الظل [illegible] غلظه [illegible]

لذلك فعلم ان الارض اصغر من الشمس [illegible] راسه [illegible] الشمس [illegible]

البروج لكون مركز الشمس و مركز الارض [illegible] ولان ظل الارض الذي [illegible] عند القمر [illegible]

[illegible]

[illegible] **قال** [illegible] **اقول** [illegible]

[illegible] متوسط الشمس [illegible] الاجتماع والاستقبال

[illegible] الشمس [illegible] النقطة [illegible]

[illegible] البروج [illegible]

[illegible] اليوم [illegible] درجة [illegible]

[illegible] التوالي [illegible]

[illegible] دقيقة [illegible] مركز التدوير [illegible] الاوج اما التوالي [illegible] اليوم [illegible]

[illegible] وعشرون درجة وثلثة وعشرين دقيقة [illegible] ولان [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] التوالي احدى عشر درجة واثني عشر دقيقة [illegible] والحامل [illegible]

عشر درجة واحد [illegible] دقيقة وهو وسط القمر في اليوم بليلته والشمس [illegible] وسطها [illegible]

[illegible] النقطة اما التوالي في اليوم بليلته [illegible] درجة وهذا القدر [illegible] وسط الشمس

[illegible] اما بعد الاوج [illegible] النقطة واسقط من بعد مركز التدوير [illegible] بعد مركز الشمس [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible] منهما اثني عشر درجة واحدى عشر دقيقة [illegible] فاذن الشمس

[illegible] وسطها [illegible] متوسطة بين الاوج ومركز التدوير وعلى هذا [illegible] كل يوم وهذا [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible] البعد المضاعف [illegible] بعد مركز التدوير [illegible] الشمس [illegible]

[illegible] بعد مركز التدوير [illegible] الاوج ويلزم من هذا التوسط ان يكون مركز التدوير [illegible]

الشمس في [illegible] وعند الاستقبال والاجتماع في الاوج وهذا التوسط [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ... قال [illegible]

[illegible]

اما النواب ابتلع وسط الشمس [illegible] الاوج المدير

بالاوج المثلى [illegible]

النوبا نقدر ذلك الفضل في اوج الحامل اما حلاله ابعد [illegible]

كبعد اوج الحامل عنه اما خلاله فيكون الاوج المثلى بعد المقارنة متوسطا بين [illegible]

الحامل كوسط الشمس بين اوج القمر ومركز تدويره واذا بلغ كل منهما الى تربيع الاوج [illegible]

المركز الى حضيض الحامل وعند ذلك يكون المركز في الجدي والاوج في السرطان وعند [illegible]

الى مقابلته في حضيض المدير وعند ذلك يكونان في الحمل وعند بلوغهما الى تربيعه ثانيا يصيران

ويقع المركز في حضيض الحامل ثانيا وعند ذلك يكون المركز في السرطان والاوج في الجدي

ثم يعودان الى الملاقاة عند اوج المدير فاذن مركز التدوير واوج الحامل في كل دورة يقطعان

زيادة ما يقطعه الاوج المثلى في ذلك الزمان بالحركة البسيطة وان قلت يتقاربان مرتين [illegible]

الحمل ومرة في الميزان ويتقابلان ايضا مرتين عند بلوغ احدهما الى الجدي والآخر الى السرطان

قال المقالة الثانية الباب الاول قد سبق في صدر الكتاب ان الارض كرية الشكل فاذا فرضنا عليها

ثلث دوائر عظام الاولى ما هي الحادثة عن قطع معدل النهار اياها وهي خط الاستواء وقد [illegible]

والثانية

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

الاستواء [illegible] ثالثة من القبة احد الخواص الشمال الى اخر العمارة هو عرض العمارة قال [illegible]

[illegible] اقول ان بطلميوس حيث صنف المجسطي لما لم يكن له وقوف على العمارة الجنوبية بل كان [illegible]

[illegible] المغارب في نصف [illegible] الا عند اليمن [illegible] في جميع المسكونة نحو الشمال ولا يبعد [illegible]

نحو الجنوب فحكم فيه الى ان منتهى عرض المعمور من خط الاستواء والى نهايته حيث يكون ارتفاع القطب [illegible]

ستا وستين درجة ثم بعد ذلك لما اطلع على عمارة وراء خط الاستواء من جهة الجنوب [illegible] عشر اجزاء

واربع وسدس جزء ذكر في كتابه الذي صنفه بعد المجسطي وهو الذي سماه جغرافيا ان منتهى عرض

المعمور من جهة الجنوب حيث يكون ارتفاع القطب ستة عشر جزءا وربع وسدس جزء وآخر هو [illegible]

ذكر [illegible] رايه هذا يكون عرض المعمور اثنين وثمانين جزءا وربع وسدس جزء وهو ما يقع [illegible]

الثالثة ما رايا القبة بينهما [illegible] العمارة في جهتي الجنوب والشمال واما على رايه الاول هو [illegible]

وستون جزءا وهو ما يقع فيما بين القبة الى اخر العمارة نحو الشمال واما طول المعمور فهو نصف دور

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
الاحساس [illegible]
[illegible]
واضح [illegible]
الوفا مائه وسبعون جزءا [illegible] نصف [illegible]
الفلكيه [illegible] قبل ان يدار [illegible] ساعه [illegible]
الليل [illegible] آخر او ما لعكس ولا يرى ما اكثر من ذلك **قال** ثم قسمها **اقول** المعمور [illegible]
ما وقع من العمارة جنوبي خط الاستوا خارجا عن الاقاليم وكذا ما وقع قريبا [illegible]
شمالي خط الاستوا فيرسمان الاول وهم الاقلون يقسمون الواقع من العمارة بين خط الا[illegible] اولها
وآخر العمارة نحو الشمال الى سبعة الاقاليم السبعة بان فرضوا على الارض [illegible] دوائر متوازيه
لخط الاستوا ويكون النهار هناك اثني عشر ساعة والتاسعة حيث يكون النهار الاطول
ثلثة عشر ساعة وربع ساعة وما بينهما هو الاقليم الاول والثالثة حيث يكون النهار الاطول
ثلثة عشر ساعة ونصف وربع ساعة وما بينها وبين التاسعة هو الاقليم الثاني والرابعة حيث يكون
النهار الاطول اربعة عشر ساعة وربع ساعة وما بينها وبين الثالثة هو الاقليم الثالث
والخامسة حيث يكون النهار الاطول اربعة عشر ساعة ونصف وربع ساعة وما بينها وبين
الرابعة هو الاقليم الرابع والسادسة حيث يكون النهار الاطول خمسة عشر ساعة وربع ساعة

وما

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] السبعة [illegible]
[illegible] من ان مبدا الاقليم الاول وآخر الربع المسكون
[illegible] الاقاليم [illegible] واخرها عندهم عرض [illegible] واما اوساط الاقاليم في [illegible]
[illegible] فانهم يجعلون التفاوت بين النهارين الاطولين لوسط الاول وآخره ولوسط السابع
واوله ولوسط كل من [illegible] واوله وآخره بربع ساعة حتى يكون التفاوت بين النهارين الاطولين
لوسط كل اقليمين متجاورين نصف ساعة وكذا الاول لكل اقليم وآخره الا الاول والسابع
القسم الاول لان التفاوت بين نهاري مبدا الاول وآخره وكذا بين نهاري مبدا السابع وآخره
على القسم الاول اكثر من نصف ساعة اذ التفاوت للاول ساعة وربع والتفاوت [illegible] ساعات
وربع فان الفريق الاول جعلوا التفاوت بين نهاري مبدا الاول ووسطه ساعة وبين نهاري
وسط السابع وآخره سبع ساعات وانما جعلوا كذلك لتفرق العمارة بين وسط الاول واوله وبين
وسط السابع وآخره فلهذا فان الكل لا يجعلون العمارة الجنوبية عن خط الاستوا داخلة في
الاقاليم ولهذا [illegible] لا يجعل لتفريق [illegible] ما بين خط الاستوا وبين اول الاول على القسمين [illegible]

[illegible]

اما الاعتدالين الصيرورة مدارات معدل النهار [illegible]

الذي لا سمت له ومنها ان الافق [illegible] معدل النهار وجميع المدارات [illegible]

قوائم ودورها بقطبي المعدل [illegible] دور الفلك [illegible]

الماء على زوايا قائمة فيكون لكل كوكب ونقطة من الفلك هناك طلوع ودور [illegible]

لكونها على الافق ابدا ويكون القوس النهارية من كل مدار مساوية للقوس الليلية منها وهذا هو [illegible]

الملوين هناك ابدا كل منهما اثنتا عشرة ساعة وكذا تساوي زمانا ظهور كل كوكب وخفائه فان

تفاوت في ذلك فانما هو بسبب اختلاف سير الكواكب كما لا يخفى ومنها ان غاية بعد الشمس عن سمت

الرأس في جهتي الشمال والجنوب هناك انما يكون بقدر الميل الكلي وذلك في دائرة المعدل بسمت الرأس

هناك ومن جملة خواصها ان فصول السنة هناك ثمانية وذلك لان مبدأ الصيف هو الوقت

الذي تكون الشمس فيه في غاية القرب من سمت الرأس ومبدأ الشتاء هو الوقت الذي تكون فيه في غاية

البعد عنه وفي مبدأ الفصلين الباقيين هو الوقت الذي تكون فيه متوسطة بين غايتي القرب والبعد

فيكون وقت وصولها الى كل من الاعتدالين مبدأ صيف ووقت وصولها الى كل من الانقلابين

مبدأ شتاء ومبادي الاربعة الباقية اواسط الارباع او نقطة قريبة منها بحيث يكون ميلها مساويا

لنصف

[illegible]

[illegible] الاعتدال وتقسم سائر [illegible]

[illegible] الاعتدالين وهناك ليل ونهار متساويان الا في يوم حلول الشمس نقطة [illegible]

الاعتدال الربيعي وهو يوم النيروز او الاعتدال الخريفي وهو يوم المهرجان فان الليل [illegible]

[illegible] في ذلك الحلول متساويان واما اذا كانت الشمس في احد جانبي المعدل فان كانت

في جهة القطب الظاهر فما دامت فيها يكون النهار اطول من الليل ويكون تزايد طوله من حين ميلها عن

الاعتدال الى المنقلب الذي في تلك الجهة وتناقص طوله من حين ميلها عنه الى الاعتدال الآخر وان

كانت في جهة القطب الخفي فما دامت فيها يكون النهار اقصر من الليل ويتزايد القصر ما دامت متوجهة

الى المنقلب الآخر ويتناقص القصر ما دامت متوجهة منه الى الاعتدال الاول قال وكلما ا

كلما كان عرض الموضع اكثر كان التفاوت بين الليل والنهار اكثر لان عرض البلد كلما كان اكثر كان

ارتفاع القطب الظاهر ومراكز المدارات الابدية الظهور [illegible] عن الافق وانحطاط القطب الآخر ومراكز

المدارات الابدية الخفاء [illegible] اكثر [illegible] النصف الظاهر من [illegible]

لم

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] قال [illegible] اقول المدار

الذي بعده عن القطب [illegible] كانه يماس الافق من فوق وتحت وهو الذي بعده عن

القطب الخفي مثل [illegible] الافق من تحت [illegible]

ان كل ابر يتين [illegible] قوسان من [illegible]

متساويتان ومن هذا تبين ان الاول يقع جميع ما طلوعه من الكواكب والمدارات ابدا [illegible]

الظهور والثاني يقع جميع ما طلوعه منهما لها القطب الخفي ابدي الخفاء واعلم ان خط كل [illegible]

مدار ليس [illegible] ما ينتهي اذ المدار الموصوف بالصفة المذكورة في كل افق لا يكون الا واحدا قال [illegible]

المواضع [illegible] اقول المواضع التي عرضها اقل من تمام الميل اقسام لان عرضها اما اقل من

الميل الاعظم او مساو له او زايد عليه والزايد عليه اما ناقص عن تمامه او مساو له او زايد عليه

ولكل منها خواص اما مطلقة او اضافية والخاصة المطلقة ما يختص الشي بالقياس الى ما يغايرها

والاضافية ما يختص الشي بالقياس الى بعض ما يغايره اما القسم الاول [illegible] خواص الشمس

بسمت الراس في السنة مرتين عند وصولها الى نقطتين من جنبتي المنقلب الذي في جهة القطب الظ

ميلهما كعرض الموضع في جهته وذلك لان مدار كل من النقطتين يمر بسمت راس الموضع فاذا

بلغت الشمس الى كل منهما مرت بسمت الراس عند انتصاف النهار ولا يقع للقاس ح اظلا

وسئم

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] قال [illegible] اقول اما القسم الثاني وهو

[illegible] الميل الاعظم [illegible]

[illegible] المنقلب [illegible] سمت راسه فاذا بلغ الشمس

نقطة بسمت الراس عند انتصاف النهار ولا يقع للمقاييس ح اظلال اما اذا لم تبلغ الشمس [illegible]

[illegible] عند انتصاف النهار في حد الاستواء الى جهة القطب الظ والاخفي ان نقل المستوي

من المقاييس [illegible] الافق عمود العايد عند انتصاف النهار في خط الاستواء وفي القسم الا

من الاقسام [illegible] في بعض السنة الى جهة القطب الظ وتارة في بعضها الى خلافها فكون

خط الاستواء والقسم الاول ذات ظلين واما الاقسام الاربعة الباقية ففي ان ظل

كل [illegible] عند انتصاف النهار ابدا الى جهة القطب الظ اما في هذا القسم وهو [illegible] فلان [illegible]

انتصاف النهار اما ان يكون على سمت الراس واما ان يكون في جهة القطب الخفي واما في القسم

في عند انتصاف النهار يكون اما نحو القطب الخفي وفي القسم [illegible] ان كان الظل قد يقع [illegible]

الشمس على دائرة نصف النهار نحو القطب الخفي لكن ذلك لا يكون عند انتصاف النهار بل عند [illegible]

هناك لا تكون الشمس الا في جهة القطب الخفي عن سمت الراس فاذن الاقسام الاربعة تكون ذات ظل واحد

قال ومنها ان [illegible] اقول القسم الثالث [illegible]

[illegible]

[illegible] الجبل الاعظم وتمام عرض الموضع [illegible]

عدم [illegible] من جملة خواصه [illegible] خواص [illegible]

الاضافة [illegible] القسم [illegible]

القسم [illegible] ذلك لا يكون [illegible] قال ومنها اقول اما القسم الرابع [illegible]

ما عرضه يساوي تمام الميل الاعظم فمن جملة خواصه ان القطب من قطبي البروج [illegible]

دائرة نصف النهار [illegible] القطب [illegible] رأسه [illegible] ينطبق دائرة

البروج على الافق حيث [illegible] اول الحمل على نقطة [illegible] اول السرطان على نقطة الشمال

واول الميزان على نقطة المغرب واول الجدي على نقطة الجنوب ان كان الافق شماليا وان

كان جنوبيا كان اول السرطان على نقطة الجنوب واول الجدي على نقطة الشمال وان [illegible] الا لما

كانا فاذا تحرك القطب الظاهر بحركة الكل نحو المغرب وزال عن مماسة دائرة اول السموت طلع النصف

من دائرة البروج دفعة وهو الذي منتصفه اول الحمل وغرب النصف الآخر كذلك و[illegible] يكون تقاطع

دائرة البروج على نقطتين قريبتين من نقطتي الشمال والجنوب لا عليهما والا لم يكن القطب الظاهر

زائلا عن سمت الرأس ولا عن دائرة اول السموت ثم يأخذ النصف [illegible] دفعة في الطلوع [illegible]

اما السموت [illegible] مطلعه النصف [illegible] من الافق وبازائه يأخذ النصف الطالع دفعة في الغروب

[illegible] اما السموت [illegible] النصف [illegible] فطلوع الاول [illegible] جميع اليوم بليلته [illegible]

مطالعه جميع الدور ولا يكون [illegible] ايضا [illegible] فيكون مغاربه جميع الدور ولا يكون

له مطالع ومدار المنقلب الظاهر في هذا القسم يكون بعده عن الظاهر من قطبي المعدل مساويا للاد عم

فيه

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

فقليلا [illegible] على الميل [illegible] ايضا

[illegible] القسم [illegible] الى مدور الاظلال فيها

[illegible] قال ومنها ان اقول اما القسم الخامس هو الذي عرضه زائد على تمام الميل الاعظم

بنقص عن تسعين فمن جملة خواصه ان الظاهر من قطبي البروج يميل عن سمت رأسه نحو القطب الخفي بمقدار

فضل عرضه على تمام الميل الاعظم اعني فضل الميل الاعظم على تمام عرضه لان مدار ذلك القطب يقطع

دائرة نصف النهار [illegible] القطب الظاهر على نقطة بعدها عن سمت رأسه بمقدار ذلك الفضل [illegible] وادا

المذكور ولكل [illegible] وقع القطب الظاهر عن سمت الرأس نحو القطب الخفي بقدر ذلك الفضل الخفي واذا

ذلك يكون المنقلب الظاهر [illegible] الاسفل نحو الشمال والمنقلب الخفي في [illegible] كل منهما ايضا بقدر

ذلك الفضل [illegible] لسهولة تصوره اورد من المثال جعل القطب الظاهر من قطبي العالم على هذا الموضع

[illegible] بقدر [illegible] دائرة [illegible] الابدية الظهور ومماس للافق من فوق

وتقطع دائرة البروج على نقطتين من جنبتي المنقلب الظاهر تبعد كل منهما بما يساوي تمام عرض الموضع

[illegible] كل منهما [illegible] الافق من فوق [illegible] القوس الواقعة بينهما الى [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

من المواضع ويكون [illegible]

عن سمت رأس الموضع و[illegible] من قطع القوس [illegible] الزمان [illegible] دوما

دامت يقطع القوس الثانية في الممكن الزمان بيلا ولا شك ان عرض الموضع كلما [illegible]

القوسان الاوليان وما زاد زاد تفاوت طول النهار والليل وانتصف القوسان الاخيرتان

في اواسط الارض قريبا من تسعين بلغت كل من القوسين الاوليين قريبا من الربع وزمان كل من

النهار والليل قريبا من ستة اشهر وهناك قد يتفق ان يتحرك كوكب بحركة الثانية من مدار ظاهرا الى آخر خفيا

او بالعكس فيغيب بعد ما كان ظاهرا او يبقى في النصف الظاهر ملاصقا للافق او يطلع بعد ما كان خفيا ويبقى في

النصف الخفي منه فاذن قد يكون في جهة الشرق او يطلع في جهة الغرب وهذا ايضا مما يستغرب

ومن هذا التقرير يعلم ان كلامه في هذا الموضع لا يخلو عن خلل فان قوله يلزم ان لا يغرب شيء من الكواكب في

الاجزاء التي ميلها عن المعدل اكثر من تمام عرض البلد ينبغي ان يراد فيه فوق الافق او لا يطلع وقوله

او ساواه لان الاجزاء التي ميلها عن المعدل ليست اقل من تمام العرض ان كانت في جهة القطب

الظاهر يلزمها ان لا يغرب وان كانت في جهة القطب الخفي يلزمها ان لا يطلع واما قوله ويكون معدل النهار ر

ايا

ايا فيه [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

فوق ما يلي [illegible] الموضع [illegible] الى نصف النهار [illegible]

[illegible] في جهة القطب

[illegible] ذلك الموضع فوق الافق لكنها مما يلي الشمال لا مما يلي الجنوب نعم لو اريد

بها الاجزاء الاول وان اريد بكونها مع المعدل فوق الافق مما يلي الجنوب كونها كذلك مما يلي الجنوب

المعدل حين وصولها ابدا الى نصف النهار او حين كونها على القسي الظاهرة من مدارها

او الاجزاء الاول مع الثانية واريد بكونها مع المعدل فوق الافق مما يلي الجنوب كونها كذلك

مما يلي الجنوب في سمت الرأس حين وصولها ابدا الى نصف النهار او حين كونها في القسي الظاهرة

والثانية مع القطع الواقعة منها في جهة الجنوب في ارتفاع اول السموت امكن حمل كلامه على الكل

الطلبة وان كان الاول هو الظاهر لان قوله والتي ميلها يساوي تمام العرض فانها تماس الافق

ولا تنحط عنه وقوله والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها تنحط لا محالة فيكون ابدا ظاهرا ن

ظاهر في اختصاص الاجزاء المفروضة المذكورة هنا بكونها في جهة القطب الخفي وبالجملة فكلامه

في هذا الموضع لا يخلو عن خلل قال ويعرض لها اقول الطلوع المستوي للبروج هو ان يطلع اوله

الافق

[illegible] المعكوس [illegible] الجنوب [illegible]
[illegible] المعكوس [illegible] الحقيقي [illegible]
البروج [illegible] من الحمل [illegible] اعظم [illegible] الاقواس [illegible]
اما الربع [illegible] فبقيان [illegible]
تكون [illegible] طلوع [illegible] الغروب [illegible] ذلك [illegible] ان [illegible] القوس [illegible]
لها ان تطلع معكوسا [illegible] الى منتصفها [illegible] اول الحمل ان كان [illegible] الموضع [illegible]
واول الميزان ان كان [illegible] جنوبيا [illegible] ان [illegible] تطلع مستويا [illegible] معكوسا [illegible]
الى منتصفها اول الميزان [illegible] اول [illegible] لذلك [illegible] بالسماء [illegible]
[illegible] الشمال موضعا [illegible] فيكون القوس [illegible] الظهور [illegible]
واعظم الابدية الظهور [illegible] واما [illegible] لا افق على نقطة الشمال من فوق [illegible]
الخفاء القوس الجدي واعظم الابدية الخفاء اولها [illegible] لا افق على نقطة الجنوب [illegible]
ويكون مدار القطب الشمالي من فلك البروج مع دائرة اول السموت تقاطعان شرقي وغربي [illegible]
المدار بهما وله مع دائرة نصف النهار ايضا تقاطعان جنوبا وشمالا فاذا فرضنا القطب الشمالي
على التقاطع الشرقي كان النصف الظاهر من فلك البروج في جهة الغرب عن دائرة نصف النهار واول
الجوزاء الذي هو آخر الثور على نقطة الشمال واول القوس الذي هو آخر العقرب على نقطة الجنوب
فاذا تحرك القطب بحركة الكل عن التقاطع الشرقي الى التقاطع الجنوبي الذي يكون البعد بينهما
اقل من الربع اخذ آخر الثور في الطلوع [illegible] اما اول [illegible] آخر الحمل [illegible] اما اول [illegible]
اذا وصل القطب الى التقاطع الجنوبي وصل اول الحمل الى نقطة المشرق فاذن قد طلع الثور
والحمل معكوسين والسوق [illegible] فهما الربع الشرقي الشمالي من الافق وبازائهما فقد

العقرب

[illegible] الحوت [illegible] الربع الذي [illegible]
البروج [illegible] الميل [illegible]
[illegible] النصف [illegible] البروج [illegible]
[illegible] اول الحمل
[illegible] المشرق [illegible]
[illegible] الشمالي
[illegible] اول الدلو [illegible]
الجنوب [illegible] الحوت والدلو معكوسين [illegible] الربع الشرقي
[illegible] الاسد معكوسين [illegible] الربع المقابل
[illegible] يكون النصف الظاهر من دائرة البروج في جهة الشرق عن دائرة نصف النهار
[illegible] تحرك القطب من التقاطع [illegible] الى التقاطع الشمالي الذي يكون البعد بينهما اكثر من الربع
اخذ اول الدلو في [illegible] آخر ثم اول الحوت [illegible] آخر حتى اذا وصل القطب الى التقاطع [illegible]
انتهى اول الحمل الى نقطة المغرب [illegible] الدلو والحوت مستويين والسوق [illegible]
الربع [illegible] الجنوبي وبازائهما فقد طلع الاسد والسنبلة مستويين والسوق [illegible] فهما الربع
المقابل لذلك الربع وهناك يكون اول السرطان على دائرة نصف النهار [illegible] الجنوب في ارتفاع [illegible]
وهو [illegible] الميل الاعظم و[illegible] النصف الظاهر من دائرة البروج هو النصف [illegible]
على الوضع المعهود ثم اذا تحرك القطب من التقاطع الشمالي الى التقاطع الشرقي الذي يكون
البعد بينهما ايضا اكثر من الربع اخذ اول الحمل في الغروب [illegible] آخر ثم اول الثور [illegible] آخر حتى
اذا وصل القطب الى التقاطع [illegible] انتهى آخر الثور الذي هو اول الجوزاء الى نقطة الشمال

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

وغروب خالف طلوع [illegible] الاستواء [illegible] طلوع [illegible]

لغروبها فانما يطلع معكوساً ويغرب مستوياً وبالضرورة ما يطلع مستوياً يغرب معكوساً قال وبعض

المواضع التي أقول لما كان المساكن الواقعة بين خط الاستواء [illegible] طولاً وعرضاً [illegible]

وقال والمواضع التي عروضها تسعون [illegible] اما التحقيق [illegible] ان يقال ما الموضع الذي عرضه

تسعون لان ذلك الموضع لكونه مسامتاً للقطب [illegible] ليس له طولاً ولا عرضاً ومن

خواص هذا الموضع ولوازمه ان قطب المعدل [illegible] ان يقطع [illegible] المعدل افقه ويكون

سمت راسه [illegible] دور الفلك [illegible] بالحركة [illegible] على موازاة الافق واحد نصفي دائرة

البروج يكون ابدي الظهور ونصفها الآخر ابدي الخفاء ومدة قطع الشمس النصف الظاهر يكون

نهاراً ومدة قطعها النصف الخفي ليلة فيكون السنة هناك يوماً وليلة كل منهما ستة اشهر بالتقريب

لما عرفت ان زمان قطع الشمس النصف الشمالي اطول من زمان قطعها النصف الجنوبي والى

ليس هناك لشيء من اجزاء الفلك ولا لكوكب من الكواكب طلوع ولا غروب بالحركة اليومية بل حركة

احد

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الكوكب ودرجة [illegible] التي تغرب مع [illegible] ومنها

انحطاط الكوكب [illegible] درجة من دائرة البروج تمر معه الى نصف النهار من فوق مع مرور الكوكب

[illegible] من فوق ودرجة طول الكوكب قد عرفتها وهي عبارة عن نقطة تقاطع دائرة البروج مع دائرة

تمر بمركز الكوكب بشرط ان يكون [illegible] الكوكب وكانه يريد [illegible] والدرجة المذكورة ههنا

النقطة واذا عرفت ذلك فنقول درجة طول الكوكب مع درجة ممره قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف

قد تتقدم درجة الطول الى نصف النهار على مرور درجة ممرها وقد تتأخر عنه وبيانه

ان الكوكب اما عديم العرض او ذو عرض فان كان ذا عرض فدرجة طوله اما احدى الانقلابين

او غيرها فان كان الاول [illegible] اتحدت الدرجتان [illegible] الاوج [illegible] فلان دائرة الميل

الكوكب تتحد [illegible] مع المار بالاقطاب الاربعة فاذا وصل الكوكب الى

دائرة نصف النهار انطبقت [illegible] المار بالاقطاب الاربعة عليها فيتحد الدرجتان وان كان الثاني

فيختلف الدرجتان لعدم اتحاد [illegible] مع [illegible] واكثر هذا الاختلاف يكون في

تحقيق

[illegible]

[illegible]

[illegible]

قبل بروز الكوكب [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

البروج [illegible] نصف النهار ان كان العرض شماليا [illegible] ان كان جنوبيا [illegible]

الشاملة والحكم في الآفاق الجنوبية على العكس قال وقس ما اقول يحكم درجة طول الكوكب

طلوعه وغروبه يعرف [illegible] درجة مع [illegible] الفلك المستقيم [illegible] الافق [illegible] فلان

الافق المستقيم لبروج [illegible] معدل [illegible] نصف النهار فيكون درجة الطلوع [illegible] درجة

المر فان كان الكوكب عديم العرض [illegible] ان درجة طوله احد الانقلابين [illegible] درجة طوله

درجتي طلوعه وغروبه لانطباق [illegible] على سطح الافق حين وصوله اليه وان كان درجة طوله

في النصف الذي متوسطه الاعتدال الخريفي كان الكوكب يطلع ويغرب بعد درجة طوله ان كان شماليا

العرض وقبلها ان كان جنوبيا العرض لان القطب الشمالي من قطبي البروج يكون تحت الافق

حين طلوع النصف المذكور وفوقه حين غروبه وان كانت في النصف الآخر كان يطلع ويغرب

قبلها

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] قال اقول الظل [illegible] المقياس

[illegible]

[illegible] الافق [illegible] الظل [illegible]

الاول [illegible] لان اول حدوثه وظهوره يكون عند طلوع الشمس والظل المعكوس [illegible]

[illegible] مركز العالم والظل المنتصب لانتصابه وقيامه على الافق لانه يكون منطبقا على الفصل

المشترك بين دائرة الارتفاع والسطح المذكور وهذا الظل لا يزال يزداد طوله الى ان ينتهي غايته عند

مركز الشمس الى دائرة نصف النهار وهو المستعمل في الاعمال النجومية والمراد [illegible] كتب العمل حيث اطلق

الظل ويكون لا محالة موازيا لجيب قوس الارتفاع لانطباقه على الفصل المشترك المذكور والظل الثاني

من المقياس [illegible] بالظل [illegible] المقياس [illegible] الاول حيث يكون عند حدوثه وظهوره في غاية

الطول ولا يزال يتناقص طوله الى ان ينتهي غايته عند وصول مركز الشمس [illegible] غاية ارتفاعه

الاول والظل المبسوط والمستوي لانبساطه على سطح الافق وهذا الظل هو المستعمل في مواقيت

الاوقات والمراد في هذا الفن حيث اطلق الظل ويكون لا محالة موازيا لجيب تمام الارتفاع لانطباقه على الفصل

المشترك بين دائرة الارتفاع والافق واعلم ان الظلين بعد ان [illegible] مقياسهما واحدا [illegible]

[illegible] مقياسهما

ان كان [illegible]

[illegible]

اقول [illegible]

[illegible]

ظل الاقدام وقد تقسم [illegible] اجزاء [illegible]

الموازي للافق فقد جرت عادتهم بان ماخذوه ستين جزءا وبعضهم [illegible]

ان الظل [illegible] **قال** واذا رأيت **اقول** واذا انتهى الظل [illegible]

[illegible] عند وصول مركزها ايضا الى نصف النهار [illegible] خط نصف النهار [illegible]

وقت الظهر وهو مخالف [illegible] من ان الظل [illegible] اول وقت صلوة الظهر بعد الزوال ولو

[illegible] ما بعد الزوال ما حدوث الظل بعد ان لم يكن عند استقامة النهار بان يكون مركز الشمس

على سمت الرأس او ما زاد [illegible] ما كان عند الانتصاف بان يكون مركزها على احد جانبيه [illegible]

او الزائد [illegible] قدر الزوال [illegible] الزوال [illegible] قدر الزوال [illegible]

[illegible] عند ابي حنيفة وابي يوسف ومحمد [illegible]

[illegible] **قال** [illegible] خط نصف النهار [illegible] **اقول** [illegible]

[illegible] خط نصف النهار [illegible] هذا الباب [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] او سوازى [illegible] واذا [illegible]

[illegible] الرابع على [illegible] فقوام [illegible] خطه على المقاس [illegible]

والظل في جانب [illegible] راس المقياس [illegible] الخط [illegible]

[illegible] وصول طرف الظل [illegible]

المغرب وبعد وصوله اليه من جهة المشرق [illegible] المدخل [illegible] وتعلم [illegible]

بعلامتين وبنصف [illegible] القوس [illegible] خط [illegible]

الرابع قاطع المحيط [illegible] هذا الخط هو خط نصف النهار [illegible] عليه [illegible]

والمغرب [illegible] واعلم [illegible]

لا [illegible] الظل [illegible]

للطولين [illegible] الكون او [illegible]

قال [illegible] اقول [illegible]

[illegible]

[illegible] الخارج [illegible] البيت لان [illegible]

المصلي وهو [illegible] الانسان السطح المذكور كان مواجها للكعبة [illegible]

من موقعه طول البلد [illegible] طولها من اجزاء [illegible]

جزء او سدس [illegible] قل من هذا الجنس اجزاء ومن عرضها [illegible] جزء [illegible]

مع مكة اما ان يختلف طولا وعرضا معا او عرضا فقط او طولا فقط وعلى الاول اما ان يكون الفضل لطوله

وعرضه او لطولها وعرضها او لطوله وعرضها او لعرضه وطولها فهذه ستة اقسام والطريق الاسهل [illegible]

القبلة في اقسام القسم الاول هو ان تعد من اجزاء الدائرة الهندية التي قسمت خطها الى اربعة متساوية من نقطة

الشمال الى الجنوب قدر فضل ما بين الطولين اما الى جهة المغرب ان كان الفضل لطولها واما الى جهة المشرق

ان كان الفضل لطوله وتصل بين نهايتي القوس بخط مواز لخط نصف النهار وهذا الخط يقطع من الفضل

المشترك بين افق البلد وبين الربع [illegible] مواز [illegible] واصله [illegible] ربع

اول [illegible] فضل ما بين الطولين [illegible] الصغير [illegible] طول مكة [illegible]

بسمت [illegible] من نقطة المشرق [illegible]

بقدر فضل ما بين العرضين اما الى جهة الجنوب ان كان الفضل لعرضه واما الى جهة الشمال ان كان الفضل

لعرضها

[illegible]

[illegible] الافق [illegible]

[illegible] وما يقع من الافق [illegible] الشمال [illegible]

[illegible] القبلة [illegible]

[illegible] وانما الغير التحقيق لو كان

[illegible] ولست هناك [illegible] اربعة اضلاع اضلاعه [illegible]

البلد [illegible] اول [illegible] من الصغيرين [illegible] بهذا الطريق في القسم الاول

[illegible] ثم الاربعة [illegible] واما القسم الخامس وهو الاختلاف في العرض فقط [illegible]

[illegible] خط نصف النهار [illegible] القبلة اما نقطة الجنوب ان كان الفضل [illegible]

نقطة الشمال ان كان الفضل لعرضها واما القسم السادس وهو الاختلاف في الطول فقط [illegible]

القبلة [illegible] اما نقطة المغرب ان كان الفضل لطولها او نقطة المشرق ان كان لطوله وهو [illegible]

[illegible] المغرب [illegible] المشرق [illegible]

[illegible] البلد [illegible] القبلة [illegible]

نحو الشمال [illegible] نحو الشمال [illegible] البلد [illegible] القبلة [illegible]

ان كان الفضل لطوله [illegible] المشرق ان كان الفضل لطولها [illegible] القبلة [illegible] هذا القسم

[illegible]
[illegible]
[illegible]
ثم تدار العكس [illegible]
[illegible]
على طوله [illegible]
وسط السماء ويقع على [illegible]
تكون الشمس [illegible] ان كان الفضل [illegible]
ان كان لطولها بعد ان [illegible] على سطح الافق على [illegible] المذكور [illegible] ذلك [illegible]
ويمكن [illegible] العرض [illegible] راس [illegible] ظلها [illegible] هو خط
سمت القبلة ونقطة تقاطعه مع خط الهندسة [illegible] الشمس في [illegible] سمت القبلة وهذا الطريق وان كان
لا يعم الكل كالاول الا انه لا تختص [illegible] القسم ايضا وهو اقرب [illegible] من الاول **قال** [illegible]
اقول قبل ان نعين زمان اليوم بليلته وزماني الليل والنهار اراد ان يذكر السبب في حدوث الضوء
والظلمة في النهار والليل والصبح والشفق [illegible] فيهما اجمالا [illegible] ان الارض لكونها [illegible] من الشمس
كثيفة مركزها في سطح دائرة البروج الذي فيه مركز الشمس [illegible] دائرة
[illegible] كرة الارض [illegible] الشمس [illegible] النصف [illegible]
الارض في اليوم بليلته دون [illegible] نقطة [illegible] على سطح دائرة البروج [illegible] مركز
الشمس متقاطرين [illegible] اذا وصل احدهما الى افق المشرق ووصل الآخر الى افق المغرب واذا [illegible]
احدهما على احد الافقين ارتفع الآخر عن الافق [illegible] بقدر [illegible] من مخروط الظل

وافقين

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الافق [illegible]
[illegible] فوق الافق [illegible] الافق [illegible]
[illegible] البخار [illegible] البخار [illegible]
[illegible] مخروط الظل [illegible]
الاعظم [illegible] المخروط [illegible] دائرة البخار [illegible] والا ما كان [illegible] الافق [illegible]
الليل مظلما [illegible] ان يكون مستنيرا واذا كان دائرة المخروط [illegible] دائرة البخار [illegible] فاذا تحركت
الشمس نحو افق الشرق مالت دائرة المخروط [illegible] دائرة البخار من جهة الشرق حتى اذا قربت الشمس من
افق الشرق [illegible] قطعة من القدر المستنير من
كرة البخار المحصور بين [illegible] المخروط ودائرة المخروط فوق دائرة البخار فيرى ضوء مستطيل في وسط تلك
تلك القطعة [illegible] الافق [illegible] وسط [illegible] الافق وذلك الضوء
المستطيل هو الصبح الاول الكاذب واذا ازداد قرب الشمس من الافق ازدادت تلك القطعة حتى يرى
الضوء [illegible] منبسطا على موازاة الافق متصلا به وهو الصبح الثاني الصادق واذا ازداد قربها من الافق
[illegible] الضوء في [illegible] ثم تطلع الشمس وحال الشفق على عكس حال الصبح اذ بعد غروبها يرى [illegible] ثم
يرى البياض العريض ثم البياض المستطيل وظهر من ذلك ان الصبح والشفق [illegible]

على انتهاء البطء اول لكنك **قال** واليوم بليلته **اقول** اليوم بليلته في الخاصة وهم الحساب
[illegible] زمان [illegible] الشمس [illegible] دائرة نصف النهار [illegible]
[illegible] وهذا التعريف لليوم بليلته [illegible] معظم المنجمين وهو ما [illegible]
الملل الاعظم فان [illegible] اليوم بليلته [illegible] فقد يكون [illegible] فيها ذا ابع عشر النهار
ومن عود [illegible] بعد عودات [illegible] الدور [illegible] زمان يحصل بين مفارقة
الشمس [illegible] اليوم بليلته [illegible]
وهذا هو اليوم الحقيقي [illegible] واما اليوم الحقيقي عند العامة وهم الجمهور فهو زمان يحصل
بين مفارقة الشمس افق المشرق [illegible] اليوم الحقيقي [illegible]
نصف النهار [illegible] الايام الحقيقية فانه [illegible] الافق [illegible]
فيها من ثلثة اوجه احدها اختلاف يقع فيها بسبب اختلاف المطالع لاختلاف [illegible]
البروج في الايام والثاني اختلاف يقع فيها الاختلاف لاختلاف المطالع ولو فرضت [illegible]
والثالث اختلاف يقع فيها بسبب اختلاف المطالع لاختلاف الآفاق لو جعل مبدأ في مرة الى نصف النهار
لدخل الاختلاف فيها بالوجهين الاولين دون الثالث لان دائرة نصف نهار كل موضع مرورها بقطبي
المعدل لكون حكمها حكم الافق [illegible] المطالع ومطالع كل قوس [illegible] اما الآفاق [illegible]
قال وزمان اليوم بليلته **اقول** زمان اليوم الحقيقي سواء جعل مبدأه [illegible] الى نصف النهار
او من دائرة الافق يزيد على دورة المعدل بزمان مرور مطالع ما سارته الشمس من دائرة البروج
في ذلك اليوم على ذلك المبدأ وهذا الحكم لليوم الحقيقي انما يكون بالنسبة الى معظم المعمورة [illegible]
التي عرض بعض البروج ان يطلع فيها معكوسا لا يطرد هذا الحكم بل [illegible] فيها اقل من [illegible] دورة
المعدل [illegible] وما كانت تلك الزيادة تختلف من جهتين [illegible] كما عرفت واضطر [illegible] الاوساط

نسخ

وركب

وركب [illegible] الاستعمال [illegible] في ان [illegible]
[illegible] سموا اليوم [illegible] اليوم بليلته [illegible] اذا اطلق يراد به اليوم بليلته الحقيقي وهو
[illegible] باعتبار [illegible] واعتبار العامة وهو زمان يحصل بين مفارقة نقطة من معدل
النهار نقطة مفروضة [illegible] زمان مرور مطالع ما سارته الشمس في اليوم [illegible]
[illegible] وهو زمان يحصل بين مفارقة نقطة من معدل [illegible] زمان
مرور قوس من معدل النهار [illegible] النقطة مساوية لوسط الشمس في اليوم [illegible] وسطها الذي [illegible]
مركز العالم [illegible] وهذا اليوم [illegible] الوسط هو الموضوع في الزيجات
لكنه [illegible] الجداول وزمان اليوم الوسط [illegible] اليوم الحقيقي عليها [illegible]
[illegible] اليومان وقد لا [illegible] فيتحد اليومان واذا اوضحنا يوما فالسنة مبدأ [illegible]
[illegible] والايام الوسطية الماضية من ذلك المبدأ الى التفاوت بين الايام الحقيقية الماضية
من ذلك المبدأ وبين الايام الوسطية الماضية [illegible] لتعديل الايام بلياليها **قال** وزمان النهار الحقيقي
اقول الزمان المتخلل بين طلوع الشمس وغروبها الذي يليه هو النهار عند الحساب والمنجمين والمتخلل
بين طلوع الصبح الصادق وغروبها الذي يليه هو النهار في الشرع والمتخلل بين غروبها وطلوعها الذي
يليه هو الليل عندهم والمتخلل بين غروبها وطلوع الصبح الصادق الذي يليه هو الليل في الشرع فما لا اختلاف في
مبدأ النهار وآخر الليل بل في آخر النهار واول الليل **قال** ثم قسموا اليوم بليلته **اقول** زمان اليوم
بليلته اذا اعتبر على السطح الافقي كان زمان دورة المعدل مع زمان ما يتبع من زمان مرور مطالع
ما يتبع الشمس او زمان مرور قوس [illegible] وسطها كما عرفت واذا اعتبر على النطاق [illegible] اعتبار
تلك الزيادة لقلتها اولا ولعدم انضباطها كان زمان دورة المعدل فقط واما ما كان اذا قسم على
اربعة وعشرين كان الخارج [illegible] بالساعات المستوية وهي مقدار ما يدور الفلك [illegible] عشر جزءا تقريبا ويكون

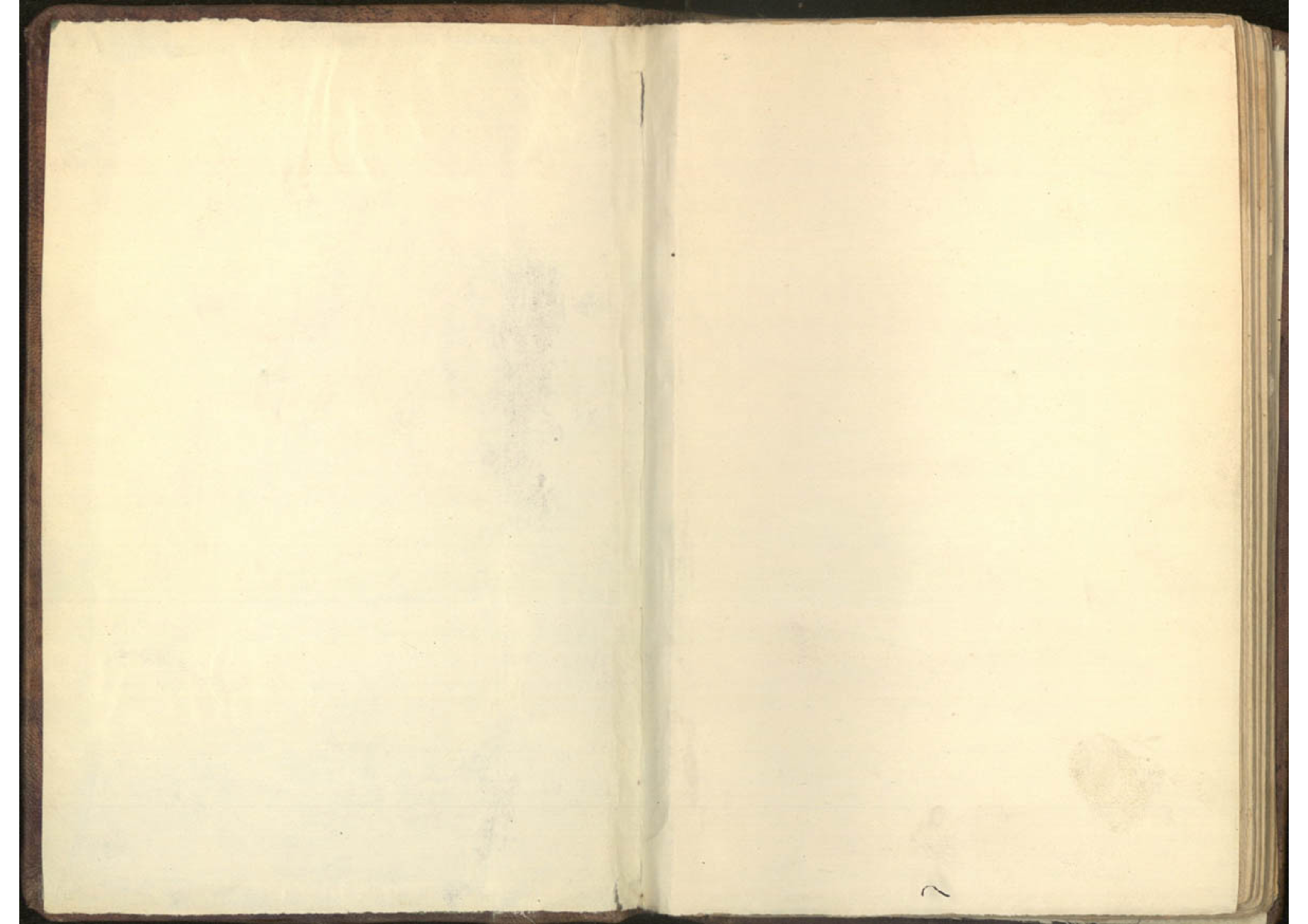
اجزائها وهي خمسة عشر [illegible] [illegible] اربعة وعشرون
ساعة وايضا عدد ساعات النهار والليل او الماضي منهما فطريق تحصيله يعرف بقسمة قوس
النهار على خمسة عشر [illegible] او قوس الليل كذلك او ما مضى من النهار او الليل على خمسة عشر فخارج
القسمة عدد الساعات المستوية [illegible] النهار او الليل او ما مضى منهما [illegible] عدد الساعات المستوية
للنهار والليل بحسب اختلافهما طولا وقصرا من غير ان تختلف اجزاؤها مقدارا واذا قسم قوس النهار او
الليل على اثني عشر ساعة كان الخارج اجزاء ساعة زمانية [illegible] الزمانية [illegible] نصف سدس
سدس قوس النهار او الليل وان [illegible] الزمانية [illegible] ايضا فعدد الساعات الزمانية النهارية
او الليلية لا تختلف بحسب طولهما وقصرهما بل كل منهما اثنا عشر واما اجزاؤها [illegible]
او الليلية مختلف لا يختلف بحسب طولهما وقصرهما فالساعات المستوية النهارية والليلية تختلف عدد الاجزاء
طال النهار او الليل وقصر وان الساعات الزمانية النهارية والليلية تختلف اجزاء لا عددا طالا او قصرا او لك
عدد [illegible] المستوية [illegible] لا تختلف اجزاؤها وتختلف عددها باختلاف النهار والليل والزمانية [illegible]
لا تختلف عددها وتختلف اجزاؤها باختلافهما واذا اتفق اجزاء الساعة زمانية نهارية او ليلية ونقصت
من [illegible] كان [illegible] هو اجزاء الاخرى لان لكل زمانيتين من نهار وليل متساويتين [illegible]
اذ مقدارهما [illegible] الزمانيتين [illegible] عشر [illegible] اجزاء الاخرى منها قال السنة اما الاول
السنة الشمسية الاصطلاحية هي زمان [illegible] مفارقة الشمس نقطة من البروج [illegible] عودها
اليها [illegible] حركتها [illegible] مثلها ومفارقتها عند من يقول بحركتها [illegible] حركة
مفارقتها وعودها عند من لا يقول بها واصطلحوا على ان جعل مبدأها من [illegible] حلول الشمس نقطة الاعتدال
الربيعي [illegible] وقد اختلف اهل الارصاد في مدتها فعند الكل ثلثمائة
ثلثمائة وخمسة وستون يوما واما الزائد عليها [illegible] فعند البعض هو ربع تام وعند بطليموس

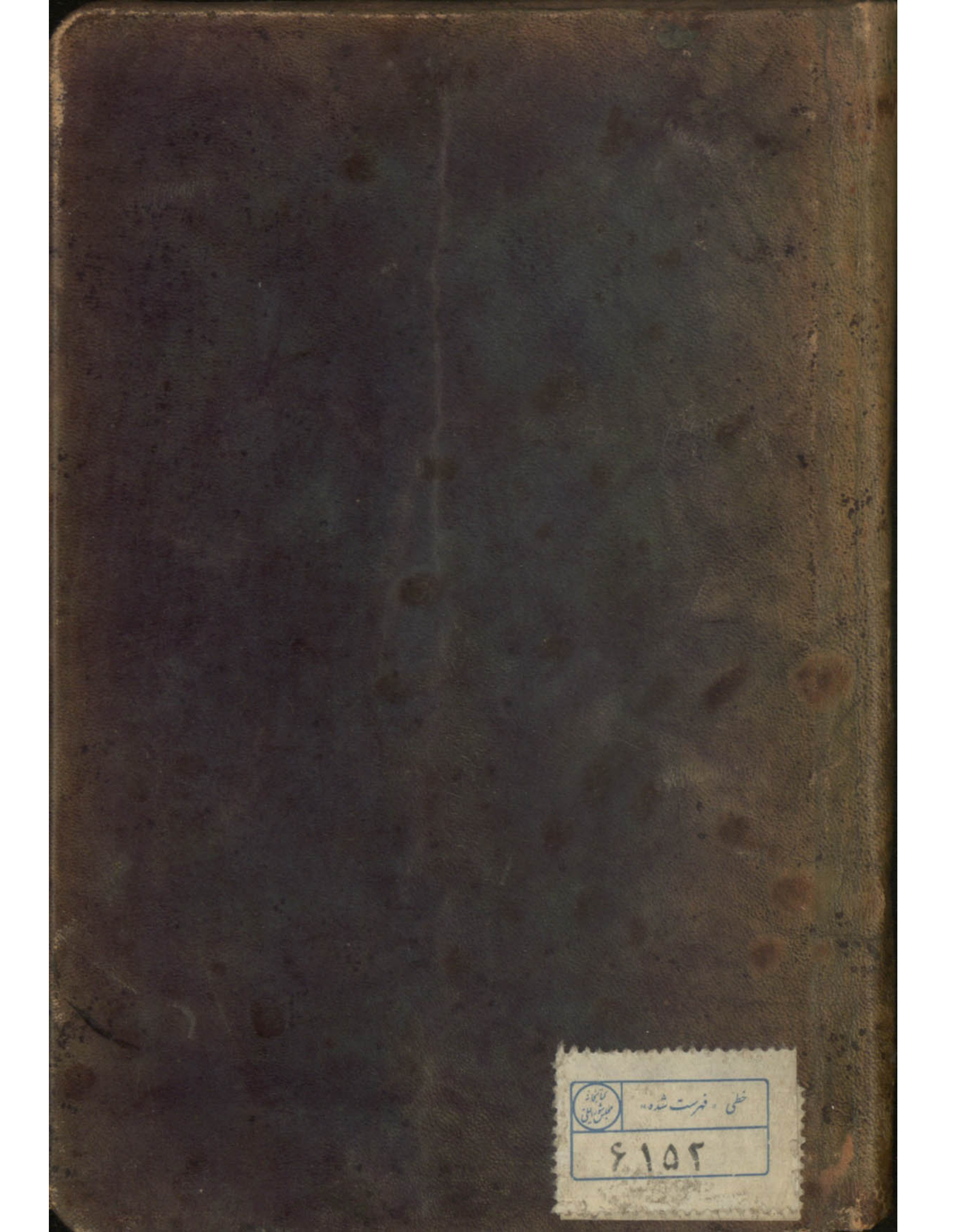
هو ربع الاجزاء من ثلثمائة [illegible] اليوم [illegible] الاثنا عشر
من ثلثمائة [illegible] اربعة وعشرون دقيقة من ستين [illegible] جزء [illegible] الشمسية
الاصطلاحية [illegible] الحقيقية [illegible] الاصطلاح في اختلاف [illegible]
ابتداؤه [illegible] قطع الشمس [illegible] البروج الاثني عشر [illegible] الشهر الحقيقي واما السنة القمرية الحقيقية
فهي اثنا عشر شهرا قمريا حقيقيا والشهر القمري الحقيقي هو زمان ما بين مفارقة القمر وضعا ما له
بالقياس الى الشمس وبين عوده اليه [illegible] اوضاعه منها واقربها [illegible]
هو الهلال [illegible] كان جعله مبدأ الشهر [illegible] الجمهور من اهل [illegible] هو الاجتماع
[illegible] وهذا الشهر [illegible] حركة القمر على حركة الشمس [illegible] دور ولما كان ضبط الدور
[illegible] الاختلاف [illegible] الحقيقي ورؤية الهلال مختلفا باختلاف الافاق واختلاف
من الشمس [illegible] جعل [illegible] مبدأ الشهر وقت اجتماع النيرين بالمسير الاوسط واصطلحوا على ان
الزمان [illegible] بين الاجتماعين [illegible] بالمسير الاوسط للنيرين هو الشهر القمري وسموه شهرا و
وسطيا [illegible] وسط الشمس بيوم من وسط القمر بيوم وسموا ما بقي [illegible]
ولا يخفى ان [illegible] اليوم الواحد [illegible] قوس [illegible] الايام المطلوبة [illegible]
فاذا قسم الرابع على الخامس [illegible] لان الاول هو واحد وضرب الواحد [illegible]
لا يغير [illegible] الايام المطلوبة [illegible] تسعة وعشرين يوما [illegible] دقيقة
[illegible] من يوم واحد وهذا هو زمان الشهر الاوسط ثم اذا ضرب هذا المقدار [illegible] اثني عشر
عدد شهور السنة القمرية حصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية ثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس
وسدس يوم [illegible] ساعات وثمانية واربعين دقيقة من ساعة فعلى هذا تكون السنة القمرية الاصطلاحية
ناقصة عن السنة الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة واثني عشر دقيقة بالتقريب وهذا اخر

ما تيسر من شرح هذا الكتاب على سبيل الاستعجال لتضيق المجال والرجاء ان ينتفع كل من خادم
حضرته العلية موقع رضاه واسال الله ان يبلغه لما ابتغاه وتمناه
ان ما حاش ... فقد تم الاجازه بحمد الله اولا واخرا

تم تحقيق هذا الكتاب بمعونة الملك الجليل وقت الضحى
من يوم الجمعة الاخير من رمضان على يد العبد الفقير
قاسم بن احمد الشهير بابن جابى سنة ست وعشر
وثمانمائة

قد بلغت اقدام مطايا الاقلام بكمال الاقدام الى فضاء الفراغ والاتمام وهو غاية
المراد والمرام بعون الملك العلام من تحقيق هذه النكات اللطيفة والتحقيقات الشريفة
واللطايف المستعذبة والبدايع المستملحة والالفاظ الدقيقة الانيقة والمعاني
البهجة الرايقة




کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
خطی «فهرست شده»
۶۱۵۲